This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

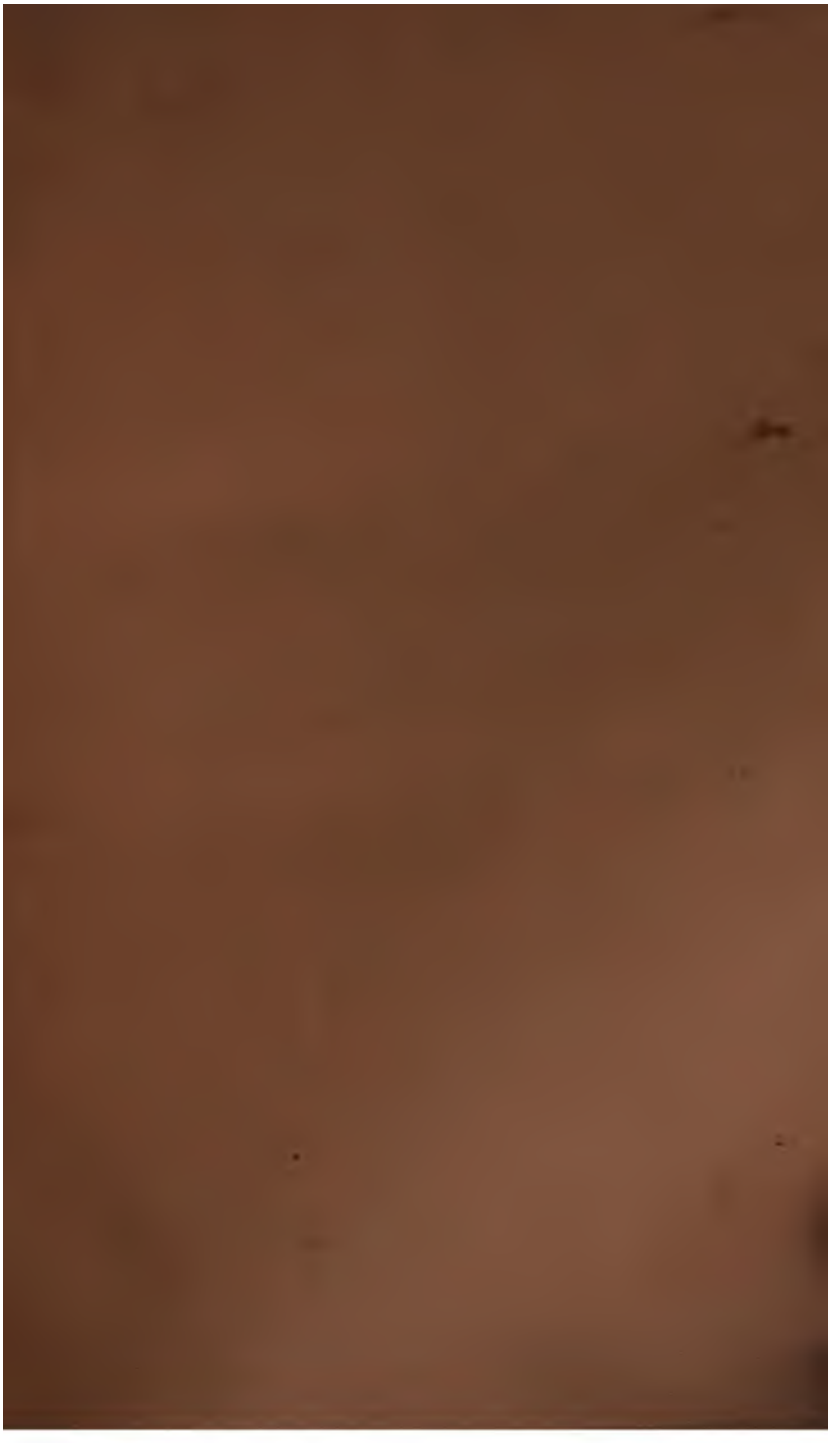
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

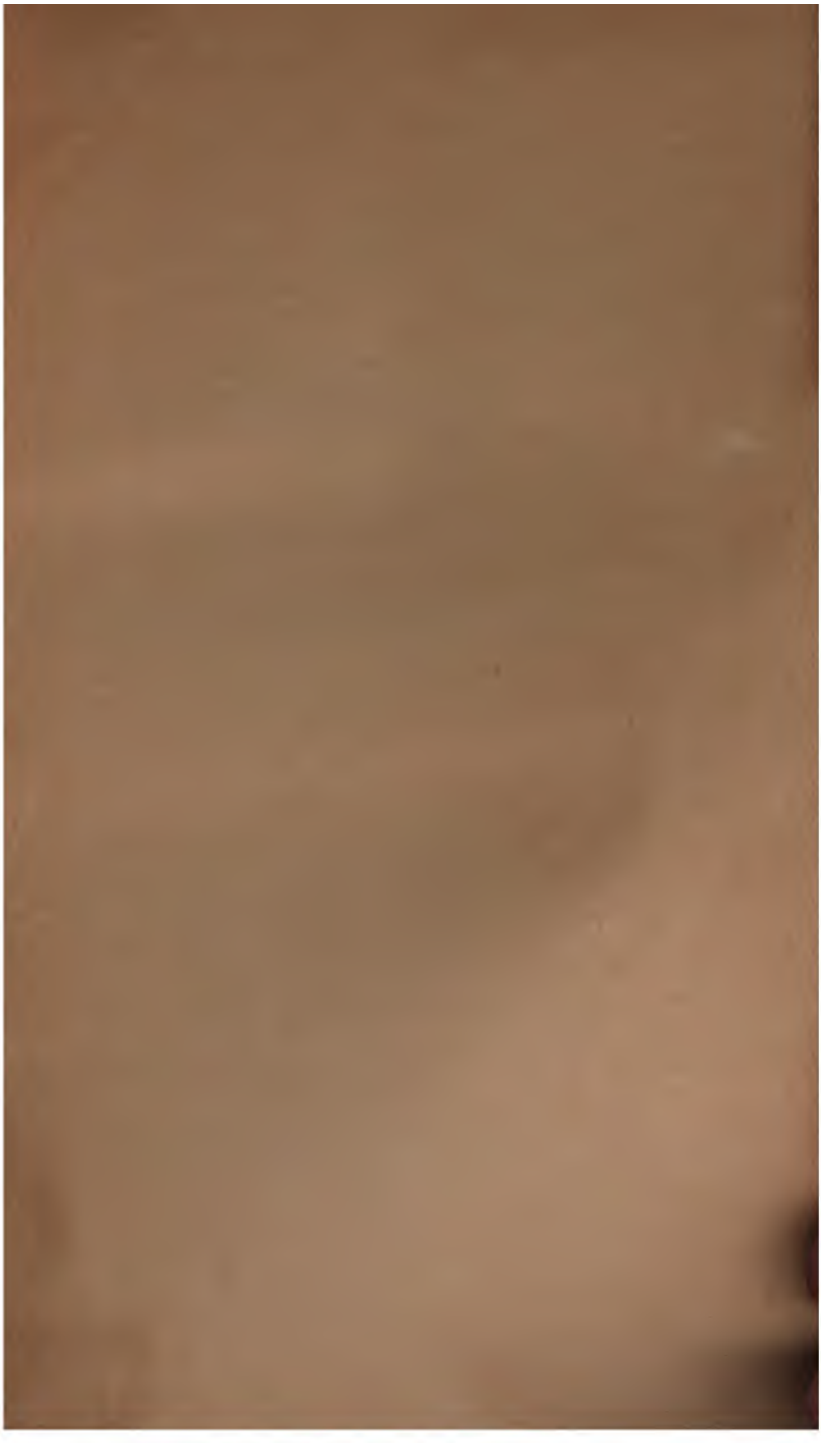
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

The Hopkins Library
presented to the
Leland Stanford Junior University
by Timothy Hopkins.





MÉMOIRES

SUR LES

ANIMAUX SANS VERTÈBRES.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET

MÉMOIRES

SUR LES

ANIMAUX SANS VERTÈBRES;

PAR JULES-CÉSAR SAVIGNY,

MEMBRE DE L'INSTITUT D'ÉGYPTE ET DE LA LÉGION D'HONNEUR.

Patientia.

PREMIÈRE PARTIE.

Description et Classification des animaux invertébrés et articulés, connus sous les noms de Crustacés, d'Insectes, d'Annélides, etc.

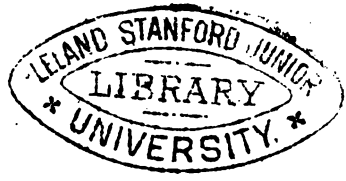
PREMIER FASCICULE.

Mém. 1—2. Théorie des organes de la bouche des Crustacés et des Insectes. *Insecta*, LINN.

A PARIS,

Chez GABRIEL DUFOUR, Libraire, rue de Vaugirard, n° 34.

JANVIER 1816.



H.B.747.

A

M. LE COMTE BERTHOLLET,

PAIR DE FRANCE, MEMBRE DE L'INSTITUT,
PRÉSIDENT DE LA COMMISSION D'ÉGYPTE.

Monsieur,

L'Auteur, en vous dédiant cet Ouvrage, se trouve heureux de pouvoir vous offrir un témoignage public de son attachement et de sa profonde vénération.

J.-Cés. SAVIGNY.

PRÉFACE.

Lorsqu'en 1802 je voulus m'occuper de la classification des animaux que j'avais recueillis en Égypte, je me trouvai tout à coup arrêté par l'impossibilité de donner aux diverses familles de Crustacés et d'Insectes des caractères parfaitement linnéens, je veux dire où les mêmes organes fussent toujours disposés dans le même ordre, et pussent sans cesse être comparés. Quelles parties de la trompe de la Mouche se trouvaient aussi dans la bouche de la Guêpe, de l'Araignée? Quelles autres dans celle du Crabe? Les Entomologistes multipliaient à l'envi les observations; mais ils se dispensaient de les généraliser : ils créaient chaque jour des genres nouveaux, et les premiers fondemens de cet édifice auquel ils travaillaient avec tant d'ardeur n'existaient point.

Ce que personne n'avait encore tenté, j'ai osé l'entreprendre. La tâche était sans

doute au-dessus de mes forces; mais je désirais vivement contribuer en quelque chose à la perfection de ce bel ouvrage sur l'Égypte, dont la publication faisait tant d'honneur aux Français.

Je commençai par soumettre à une sévère analyse les Insectes et les Crustacés de ma collection, m'appliquant surtout à bien constater la disposition relative des organes. Je détachai et fis dessiner séparément les parties si essentielles de la bouche et les autres organes extérieurs. J'analysai de même avec soin les genres un peu importans que d'autres collections purent me procurer, et je parvins ainsi à réunir des descriptions complètes et des dessins très-exacts des organes de la nutrition, du mouvement, des sens, de la respiration, etc. d'environ quinze cents espèces, dont la plupart ont à peine quatre à cinq lignes de long, et dont quelques-unes sont infiniment au-dessous de cette grandeur.

C'est de ce travail, pénible par l'attention minutieuse qu'il a demandée, qu'est

sortie la théorie que je propose aux Naturalistes, et c'est ce travail lui-même étendu et perfectionné qui doit paraître dans la première partie de ces Mémoires.

Paris, janvier 1816.

THÉORIE

DES ORGANES DE LA BOUCHE

DES ANIMAUX

INVERTÉBRÉS ET ARTICULÉS,

COMPRIS PAR LINNÉ SOUS LE NOM D'INSECTES.

PREMIER MÉMOIRE.

OBSERVATIONS

SUR LA BOUCHE DES PAPILLONS, DES PHALÈNES ET DES AUTRES INSECTES LÉPIDOPTÈRES;

SUIVIES

DE QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LA BOUCHE DES DIPTÈRES, DES HÉMIPTÈRES ET DES APTÈRES SUCEURS;

Lues à la première classe de l'Institut, le 16 octobre 1814.

Le fait le plus digne d'attention que présentent les métamorphoses des insectes, est le changement qui s'opère quelquefois dans les organes de la nutrition de ces petits animaux, et, par une conséquence nécessaire, dans leurs goûts naturels. Tel qui, dans l'état de larve, se nourrissait de substances liquides, ne vit plus dans l'état parfait que de matières solides; tel recherchait une proie morte, qui poursuit une proie vivante; tel était carnassier, qui devient herbivore. Les uns quittent la fange des eaux sta-

gnantes pour venir sucer le sang des animaux; d'autres passent des cadavres infects des animaux sur les plantes aromatiques ou sur les fleurs.

Les Papillons ont toujours été cités comme un exemple frappant de ce singulier phénomène. Leur nourriture, qui était d'abord solide, ne peut plus être que fluide. On sait, en effet, que les Chenilles attaquent des substances végétales souvent très-dures, telles que le bois ou l'écorce des arbres, les feuilles, etc.; que quelques-unes même rongent des substances animales, et en particulier des tégumens desséchés, des plumes, de la laine, tandis que les mêmes insectes, passés à l'état parfait, ne peuvent plus vivre que des sucs les plus subtiles des végétaux. C'est que la Chenille est pourvue de mâchoires tranchantes et solides, et que le Papillon auquel elle donne naissance fait usage d'une trompe faible et déliée, propre seulement à s'insinuer entre les étamines ou les pétales des fleurs, et à en sucer le nectar. Ce changement particulier aux Lépidoptères a frappé d'admiration les anciens observateurs, et il n'a paru aux observateurs de nos jours ni moins admirable, ni surtout moins complet. « Les Lépidoptères et les Diptères, dit » un entomologiste célèbre, sont les seuls in- » sectes dont l'organisation masticatoire soit abso- » lument différente dans le premier et le der-

» nier âge de l'animal ». L'illustre auteur de l'Anatomie comparée va plus loin encore : « De » toutes les larves, dit-il, ce sont celles des » Lépidoptères ou les Chenilles qui diffèrent le » plus de leurs insectes à l'égard de la bouche; » et ce qu'il y a de plus singulier, c'est que leur » appareil oral est construit sur le plan des in- » sectes à mâchoires, quoiqu'on n'en retrouve » aucune trace dans les Papillons. »

Ces témoignages sont positifs; cependant j'ose les révoquer en doute. L'apparence est prise ici pour la réalité. Les Papillons ont, de même que leurs Chenilles, de même que les Coléoptères, les Névroptères et tous les insectes broyeurs, deux lèvres, une supérieure, une inférieure, deux mandibules et deux mâchoires. Ce fait, quelque opposé qu'il soit aux idées reçues, n'en est pas moins certain. Ces parties occupent même leur place ordinaire. Il est vrai qu'elles sont tellement rapetissées, ou tellement modifiées dans leur forme et dans leurs proportions relatives, qu'il n'est pas étonnant qu'elles aient été méconnues par d'excellens observateurs.

Les dessins que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Classe pourront en donner une idée précise. On voit d'abord que la lèvre supérieure doit être très-petite et très-peu apparente : elle est mince, membraneuse, quelquefois demi-circulaire, mais le plus souvent allongée en

pointe, appliquée contre la base de la trompe, et reçue dans sa suture moyenne de manière à fermer exactement le léger écartement qui se trouve entre ses deux filets. Les mandibules sont d'une exiguité proportionnée à celle de la lèvre supérieure. Dans la plupart des espèces, elles paraissent à la loupe beaucoup moins grandes que les écailles qui couvrent le chaperon : elles sont appuyées sur les deux côtés de la trompe, et trop écartées pour pouvoir se toucher par leur sommet. Leur mouvement est assez obscur, et dans certains genres, comme dans les Sphinx, elles paraissent plutôt soudées au chaperon qu'articulées; d'autres fois elle font corps avec la base de la lèvre supérieure : elles sont d'ailleurs cornées, très-lisses dessus et dessous, vides au dedans, tantôt aplaties, tantôt renflées, plus ou moins coniques; divergentes, parallèles ou convergentes; pointues ou obtuses, suivant les genres, mais dans tous bordées de cils très-épais sur leur tranchant intérieur (*a*).

Quelque différentes que ces parties puissent paraître des mandibules ordinaires, il est impossible de leur en refuser le nom. Serait-ce à cause de leur consistance? j'ai déjà dit qu'elles étaient cornées, et quoique creuses en dedans, elles sont plus solides que les mandibules de cer-

(*a*) *Voyez* les planches I, II et III.

tains Coléoptères. Serait-ce à cause de leur configuration? la forme conique qu'elles affectent est celle de toutes les mandibules; elles ont une pointe et une base distinctes; et si elles portent à leur bord interne des cils très-nombreux, les mandibules de la plupart des Hyménoptères et des Coléoptères sont également ciliées. Serait-ce à cause de leur peu de mobilité? mais si elles sont quelquefois soudées, elles sont aussi quelquefois articulées et sensiblement mobiles. Serait-ce enfin à cause de leur extrême petitesse? les Éphémères et les Friganes ont des mandibules plus petites et plus imparfaites encore, et cependant personne ne doute que ces insectes ne doivent être placés parmi les insectes à mâchoires.

Si nous passons aux mâchoires proprement dites, nous verrons qu'elles ne sont pas moins reconnaissables. Leur tige est fixée à la tête et à la lèvre inférieure; mais leur lame terminale est libre, grêle, souvent très-longue, flexible, fistuleuse, arrondie en dehors, sillonnée en dedans d'une gouttière dont les bords sont imperceptiblement crénelés, et qui, s'adaptant exactement avec la gouttière de la lame correspondante, forme ainsi un cylindre creux. Ce sont ces deux lames réunies qui composent la trompe ou la langue des Papillons. Cette trompe est finement striée en travers, et garnie d'aspérités vers le bout : elle peut, au moyen de ses fibres annulaires,

s'allonger, se raccourcir, ou se replier sur elle-même. Tout le monde sait que l'insecte la tient roulée en spirale pendant le repos.

Quand on a séparé les deux lames de la trompe, et qu'on a détaché avec soin une des mâchoires, on est surpris de sa ressemblance avec les mâchoires de certains Hyménoptères. On l'est de même quand, sans la détacher, on l'examine sur la bouche de quelques Bombix, dont les mâchoires sont très-petites, mais libres naturellement. Ce qui rend la ressemblance encore plus frappante, c'est que cet organe porte toujours un palpe, et que ce palpe est inséré précisément au même point que sur les mâchoires des autres insectes. On avait remarqué depuis longtemps que plusieurs Lépidoptères possédaient, outre les palpes ordinaires, deux autres petits palpes. Fabricius avait fait, de ces Lépidoptères à quatre palpes, son genre *Tinea* auquel il a ensuite ajouté ses genres *Phycis* et *Crambus*. M. Latreille les a tous réunis dans sa famille des *Crambites*; toutefois on n'a fait encore aucune attention ni à la forme, ni à la véritable insertion de ces petits palpes. Je puis maintenant assurer que tous les Lépidoptères, sans en excepter les Sphinx et les Papillons, ont quatre palpes, deux palpes maxillaires et deux palpes labiaux. Les palpes maxillaires sont composés, tantôt de deux, tantôt de trois articles. Ils sont de deux articles très-courts dans

les Papillons, les Hespéries, les Phalènes, les Noctuelles, les Pyrales, les Ptérophores, un peu plus longs dans les Sésies et les Zygènes; de trois articles, et très-apparens, dans les Botys, les Galléries, les Crambus, les Alucites, etc. (*a*). La forme et la longueur proportionnelle de ces articles changent suivant les genres, et peuvent aider à les distinguer. Un fait à remarquer, c'est que, lorsque les palpes maxillaires sont de deux articles, la trompe est toujours nue ou simplement pubescente; et que, lorsqu'ils sont de trois articles, la trompe est toujours couverte d'écailles. Ces deux points d'organisation, qui s'indiquent mutuellement, peuvent servir à former, dans les Lépidoptères nocturnes, une bonne division.

Je dirai peu de choses de la lèvre inférieure: elle consiste en une simple plaque triangulaire, ordinairement écailleuse, unie par une membrane aux deux tiges des mâchoires, et supportant à sa base les deux palpes que tout le monde connaît. Je me contenterai d'observer que ces palpes, composés communément de trois articles, le sont quelquefois de deux seulement, comme dans les Zeuzères et les Zygènes des auteurs. Au reste, la forme et la proportion de

(*a*) Je fais usage de la nomenclature employée par M. Latreille, comme de celle qui est le plus généralement adoptée.

ces articles varient à l'infini ; elles sont très-faciles à reconnaître lorsqu'on a enlevé les écailles des palpes, et elles fournissent d'excellens caractères (*a*).

On pense bien qu'une analyse un peu exacte de la bouche des différens genres de Lépidoptères n'est pas sans quelques difficultés ; mais ce n'est que par une attention minutieuse et par des soins assidus, qu'on peut acquérir une idée juste de la vraie nature et des vrais rapports des êtres. Malgré les travaux récens d'un de nos meilleurs entomologistes, il règne encore un peu d'incertitude et de confusion dans la classification des Lépidoptères. Lorsqu'on les aura tous examinés sous le nouveau point de vue que je propose, et qu'aux caractères tirés de la bouche et des antennes on réunira, comme je l'ai fait, ceux que fournissent les nervures des ailes et les ongles de ces insectes, les genres seront sans doute aussi certains et aussi distincts dans cet ordre que dans aucun autre.

Je ne m'arrêterai point à faire l'exposition de

(*a*) Les figures jointes à ce Mémoire, et leur explication, ne peuvent donner qu'une idée très-imparfaite de l'extrême variété des palpes labiaux chez les Lépidoptères. J'ai dû retrancher de ce premier écrit des détails trop étrangers à l'objet que je m'y propose : j'y reviendrai plus tard.

ces genres : on les trouvera pour la plupart dans l'histoire des insectes de la Syrie et de l'Egypte (*a*). On verra que j'ai fait des efforts pour donner à la théorie des organes extérieurs des insectes plus d'unité et de simplicité. Les considérations que je viens d'exposer exigeront peut-être que l'on tente quelque réforme dans l'ancienne rédaction des caractères. Il suffira, pour juger du degré d'importance de ces réformes, de nous arrêter un instant au caractère de l'ordre.

Caractère des Lépidoptères suivant M. de Lamarck (*b*) :

Point de mandibules..... Un suçoir de deux pièces, dépourvu de gaîne, imitant une trompe tubuleuse et roulée en spirale dans l'inaction.

Caractère des Lépidoptères suivant M. Latreille (*c*) :

Point de mandibules, de mâchoires, ni de lèvres... Une langue filiforme roulée en spirale.

(*a*) Et dans la suite de ces Mémoires.

(*b*) Système des animaux sans vertèbres. (Paris, 1802), pag. 201, 275. — Extrait du cours de Zoologie sur les animaux sans vertèbres. (Paris, 1812), page 60. — Dans ce dernier ouvrage, l'auteur n'indique point d'une manière positive l'absence des mandibules.

(*c*) Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant les classes des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. (Paris, 1810), page 137.

Je ne sais pas trop ce qui pourrait empêcher qu'on substituât à ces caractères le suivant, qui est plus précis à certains égards :

Bouche pourvue de lèvres, de mandibules et de mâchoires ; quatre palpes, dont deux maxillaires et deux insérés au bas de la lèvre inférieure. Mandibules très-petites, écartées, peu ou point mobiles, impropres à la mastication. Mâchoires intimement unies à leur base avec la lèvre inférieure, prolongées, canaliculées, formant communément, par la jonction de leurs lames, une trompe tubuleuse roulée en spirale et cachée entre les palpes.

Quelque jugement que l'on porte de ce nouveau caractère que j'ai un peu étendu à dessein (*a*), je consentirais volontiers à en retrancher ces mots : *bouche pourvue de lèvres, de mandibules et de mâchoires.* On peut très-bien, comme l'a fait judicieusement M. de Lamarck, diviser la classe des insectes en insectes *broyeurs* et en insectes *suceurs ;* mais je ne pense pas qu'on puisse tirer le caractère de ces divisions, de la présence ou de l'absence des mandibules. Je suis convaincu que, lorsqu'on aura mieux examiné la bouche des insectes proprement dits, c'est-à-dire, à six pattes et à deux antennes, on trou-

(*a*) J'en donnerai ailleurs la véritable rédaction.

vera que, quelque forme qu'elle affecte, elle est toujours essentiellement composée des mêmes élémens (1). Et quelle prodigieuse variété n'observe-t-on pas aussi dans la structure des ailes et des antennes? Cependant, quel que soit l'aspect de ces parties, qui oserait les méconnaître? On sait que l'organe est le même : l'usage seul est modifié ou changé. Voilà le plan constant de la nature. Ainsi je crois pouvoir assurer dès à présent que la bouche des Diptères est formée des mêmes parties que celle des Hyménoptères (2). Mais pour démontrer cette proposition, il faudrait commencer par exposer l'organisation de la bouche des Hyménoptères qui, malgré les descriptions dont elle a été l'objet, me paraît encore imparfaitement connue. On verrait d'abord qu'on s'est trompé sur un point très-essentiel, la place où s'ouvre le pharynx que plusieurs ont placé mal à propos sous la lèvre inférieure. Voici ce que je lis à ce sujet dans un ouvrage justement célèbre. « Les Hymé» noptères qui sucent le nectar des fleurs sont » reconnaissables au prolongement de leurs mâ» choires et de leur lèvre inférieure, qui sont » souvent beaucoup plus longues que la tête, » et qui forment une sorte de trompe..... » Dans ces trompes allongées, c'est la lèvre infé» rieure ou la langue, qui forme le vrai *tube* » *suceur*. Elle s'ouvre longitudinalement en des-

» sous..... Même dans ceux où la langue ne » se prolonge pas en trompe, elle s'ouvre tou- » jours en dessous, et c'est là un caractère propre » aux Hyménoptères; d'où il résulte que leurs » mandibules leur servent peu pour se nour- » rir..... Ce qu'elles auraient mâché irait diffici- » lement trouver le dessous de la langue pour » être avalé; mais celle-ci pompe une nourri- » ture liquide, ou déjà très-divisée, comme le » pollen, etc. etc. ». Je ne doute pas que l'illustre auteur auquel j'emprunte ces paroles n'eût changé de sentiment, si, dans un ouvrage aussi étendu que le sien, il eût pu donner une attention suffisante à la foule des détails. Toutefois il paraît certain que le pharynx des Hyménoptères n'est pas situé sous la lèvre inférieure, mais au-dessus, comme chez les autres insectes. Ce pharynx est, à la vérité, non-seulement caché par la lèvre supérieure, mais encore exactement recouvert par un organe particulier que Réaumur a déjà décrit. C'est une sorte d'appendice membraneux qui est reçu entre les deux branches des mâchoires. Cette partie ayant pour base le bord supérieur du pharynx, peut prendre le nom d'*épipharynx* ou d'*épiglosse*. Dans quelques genres, notamment dans les Eucères, le bord inférieur de ce même pharynx donne naissance à un autre appendice plus solide que le précédent, et qui s'emboîte avec lui. Je donnerai à ce der-

nier le nom de *langue* ou d'*hypopharynx*. Voilà donc la bouche des Hyménoptères composée de quatre organes impaires, sans y comprendre la ganache ou le menton (*a*); savoir : la lèvre supérieure, l'épipharynx, l'hypopharynx, et la lèvre inférieure, et de deux organes paires, les mandibules et les mâchoires. Les mêmes organes se retrouvent tous, soit séparément, soit simultanément, dans la bouche des Diptères. La lèvre inférieure existe presque toujours; elle constitue la trompe proprement dite. Les mâchoires existent de même presque toujours : ce sont elles qui portent les palpes, de sorte que les Diptères ont deux palpes maxillaires, et n'ont point de palpes labiaux (*b*). Quand les mâchoires semblent disparaître, comme dans les Mouches proprement dites, c'est qu'elles se confondent avec la lèvre inférieure. Les mandibules ne s'observent que dans quelques genres : elles sont, par exemple, très-visibles dans les Taons, où elles ont la forme de deux lames très-déliées. L'hypopharynx et l'épipharynx sont la soie, ou les deux soies intermédiaires. La lèvre

(*a*) Les Hyménoptères n'ont point de *mentum* proprement dit; c'est même là un des principaux caractères de cet ordre. Je renvoie, pour les preuves, aux Mémoires suivans.

(*b*) On en trouvera peut-être dans certaines espèces,

supérieure est une soie ou écaille plus large, qui couvre les autres (*a*). La même identité de composition se fait remarquer dans la bouche des Hémiptères et celle des Orthoptères. Tous les auteurs ont écrit que le bec des premiers contenait un suçoir formé par trois soies. Le fait n'est pas exact; le suçoir des Hémiptères se compose toujours de quatre soies bien distinctes, c'est-à-dire, de deux mandibules et de deux mâchoires. Ces quatre pièces sont cornées, renflées à la base, comprimées et armées de cils ou de dents très-aiguës, lorsque les espèces sont carnassières. Le demi-fourreau membraneux qui les recouvre, est une vraie lèvre supérieure, et la gaîne articulée dans laquelle elles sont reçues, une lèvre inférieure souvent garnie de ses palpes. Entre les mâchoires se trouve une petite production du pharynx, comparable à la langue charnue des Blattes, des Sauterelles, etc. (*b*). En un mot, les Hémiptères, quoique essentiellement suceurs, sont pourvus de tous les organes que possèdent les insectes le plus éminemment broyeurs. Les Aptères eux-mêmes sont soumis à cette règle générale (*c*), ou, s'il est

(*a*) *Voyez* planche IV, fig. 1.

(*b*) Planche IV, fig. 2 et 3.

(*c*) Consultez les tableaux mis après les notes, pag. 26 et 27.

quelques genres qui semblent s'y soustraire, ces anomalies apparentes trouvent toujours une explication facile. En voilà assez sur un sujet dont j'ai cru pouvoir dire un mot, parce qu'il appuie en quelque sorte mes observations précédentes (3). Je le traiterai avec les développemens nécessaires, dans les Mémoires que je lirai plus tard à la Classe. Je désire porter auparavant son attention sur d'autres objets.

Qu'il me soit permis, le jour où je parais pour la première fois devant la Classe, de solliciter sa bienveillance : ce n'est pas sans avoir hésité que j'entreprends ces lectures. J'ai pu souvent me tromper. La vérité échappe à de bien plus habiles, et je sens que, dans les sciences, la conviction est toujours combattue par la crainte de l'illusion. J'ai une autre inquiétude également fondée: je pourrai présenter comme nouveaux des faits qui ne le seront point. Il est facile d'observer la nature : il est difficile, dans un temps où les sciences sont si généralement cultivées, de suivre les travaux des observateurs. Je me suis encouragé, en pensant que les hommes les plus instruits étaient aussi les plus indulgens, et que leurs conseils pourraient faire acquérir à mes recherches le degré de précision et d'intérêt dont elles sont susceptibles.

NOTES DU PREMIER MÉMOIRE.

(1) « M. S. nous montre par son Mémoire, que la » nature ne détruit aucun des organes essentiels de la » bouche des insectes dans les métamorphoses qu'elle » leur fait subir; qu'on les retrouve tous, et qu'elle ne » fait qu'atténuer, que réduire ceux dont elle ne veut » plus d'usage, que transformer par des développemens » singuliers ceux qu'elle veut encore employer, mais à » des fonctions nouvelles....

» *Quelque forme qu'affecte la bouche des insectes,* » *elle est toujours,* dit ce naturaliste, *composée des* » *mêmes élémens.* Aussi, d'après un principe établi » par l'un de nous, il est facile de sentir que les usages » seuls auxquels cette bouche est destinée dans les diffé- » rens cas, ont pu modifier plus ou moins ses parties, » développer les unes de diverses manières, selon leurs » différens emplois; réduire plus ou moins les autres, à » raison de leur usage nul ou plus borné, et les amener » toutes à l'état où nous les trouvons dans les insectes » des différens ordres, des diverses familles. » Rapport fait à la Classe des Sciences mathématiques et physiques, le 23 octobre 1814, et imprimé parmi les Mémoires de l'Institut; commissaires, MM. Bosc et de Lamarck.

(2) Dans un ouvrage antérieur à celui que j'ai déjà cité, M. Latreille s'était exprimé ainsi relativement aux Lépidoptères : « Les deux lames qui composent leur » trompe peuvent être considérées comme deux mâ-

» choires très-prolongées, linéaires et demi-cylindriques ». Et plus bas, en parlant des Diptères : « On voit presque » toujours ici deux antennules qui sont même dans quel- » ques-uns adhérentes à une soie; il s'ensuivrait que ces » soies, que ces espèces de lancettes palpigères représen- » teraient les mâchoires des autres insectes ; *mais*, ajoute » l'auteur, *le suçoir des Diptères varie tellement pour* » *le nombre des pièces, que toutes les applications* » *qu'on pourrait faire ne seraient jamais que vagues.* » » Hist. des Crustacés et des Insectes, tom. 2, pag. 140, 143.

(3) Voici deux paragraphes qui précèdent les conclusions du rapport lu à la Classe par M. de Lamarck. « L'importance de la connaissance des faits mention- » nés ci-dessus est très-grande, et sera sans doute » parfaitement appréciée des entomologistes. Cette con- » naissance nous donne, sur la bouche des insectes par- » faits suceurs, une rectitude d'idées que nous n'avions » pas, et nous montre ici la vraie marche de la nature » que nous n'avions pas saisie.

» Les dessins que M. S. nous a montrés rendent les » objets déterminés dans son Mémoire avec une clarté, » une netteté et un degré de perfection qui complettent » pour nous la connaissance de ces objets ».

Le rapport ajoute, que plusieurs des observations relatives aux Lépidoptères ont été vérifiées par un habile entomologiste, lequel a vu :

« Que la lèvre supérieure existe, et qu'elle est extrê- » mement petite ;

» Que les deux mandibules, quoique fort petites,

» existent dans toutes les espèces, mais qu'elles sont » proportionnellement plus petites encore dans les Lépi- » doptères diurnes ;

» Que les deux palpes maxillaires, qu'il a facilement » distingués dans les Smérynthes, ne sont point insérés » sur les filets de la trompe, c'est-à-dire, sur les lames » terminales des mâchoires, mais sur le dos de leur sup- » port, comme l'auteur du Mémoire en question l'a en » effet exprimé ».

TABLEAU

DES ORGANES DE LA BOUCHE

DES INSECTES HEXAPODES,

MASTICATEURS ET *SUCEURS*,

COMPARÉS;

Avec les dénominations sous lesquelles ces organes sont décrits dans les ouvrages de MM. FABRICIUS, CUVIER et LATREILLE.

On s'est servi du signe χ pour indiquer le silence des auteurs.

NÉVROPTÈRE. Ascalaphe.

1. Lèvre supérieure. *Labrum.*
   Clypeus. FABR.
   Lèvre supérieure, labre. *Labrum.* LATR.
   Id...... CUV.

2.....

3. Langue. *Lingua.* (Réunie à la lèvre inférieure, m
   apparente.)
   χ..... FABR.
   Palais. *Palatum.* LATR.
   χ..... CUV.

4. Mandibules. *Mandibulæ.*
   Id...... FABR.
   Id...... LATR.
   Id...... CUV.

5. Mâchoires. *Maxillæ.*
   Id...... FABR.
   Id...... LATR.
   .....
   .....
   Id...... CUV.
   .....

6. Lèvre inférieure. *Labium* (*Maxillæ secundæ co*
   litæ).
   Id...... FABR.
   Id...... LATR.
   Id...... CUV.

LÉPIDOPTÈRE. Papillon.

1. Lèvre supérieure. *Labrum.*
   x..... FABR.
   x..... LATR.
   x..... CUV.

2.....

3. Langue. *Lingua.* (Ne se distingue point de la lèvre inférieure.)
   .....
   .....
   .....

4. Mandibules. *Mandibulæ.*
   x..... FABR.
   x..... LATR.
   x..... CUV.

5. Mâchoires. *Maxillæ.* (Prolongées, palpigères.)
   Lingua spiralis..... *Palpi anteriores.* FABR.
   Langue roulée en spirale. *Lingua seu haustellum nudum*.... Palpes supérieurs. *Palpi superiores.* LATR.
   Langue, trompe roulée en spirale.... Palpes antérieurs. CUV.

6. Lèvre inférieure. *Labium.* (Réunie aux tiges des mâchoires, palpigère.)
   Palpi, palpi posteriores. FABR.
   Palpes, palpes inférieurs. *Palpi inferiores.* LATR.
   Palpes, palpes postérieurs. CUV.

HYMÉNOPTÈRE. Eucère.

1. Lèvre supérieure. *Labrum.*
   Clypeus. FABR.
   Lèvre supérieure, labre. *Labrum.* LATR.
   Id...... CUV.

2. Épiglosse. *Epiglossa.* (Très-distincte de la lèvre supérieure.
   x..... FABR.
   x..... LATR.
   x..... CUV.

3. Langue.... Glosse. *Glossa.*
   x..... FABR.
   x..... LATR.
   x..... CUV.

4. Mandibules. *Mandibulæ.*
   Id..... FABR.
   Id..... LATR.
   Id..... CUV.

5. Mâchoires. *Maxillæ.*
   Id..... FABR.
   Id..... LATR.
   .....
   Id..... CUV.

6. Lèvre inférieure. *Labium.*
   Id..... FABR.
   Id..... LATR.
   Id.... Langue. CUV.

DIPTÈRE. Taon.

1. Lèvre supérieure, *Labrum.*
   Vagina. FABR.
   Soie supérieure. *Seta superior.* LATR.
   Écaille supérieure. CUV.

2. Epiglosse. *Epiglossa.* (Ne se distingue point de la lèvre supérieure.)
   .....
   .....
   .....

3. Langue.... Glosse. *Glossa.*
   Seta. FABR.
   Soie du troisième rang. *Seta tertii ordinis.* LATR.
   x..... CUV.

4. Mandibules. *Mandibulæ.*
   Setæ. FABR.
   Soies du second rang. *Setæ secundi ordinis* LAT.
   Soies. CUV.

5. Mâchoires. *Maxillæ.* (Palpigères.)
   Setæ.... Palpi. FABR.
   Soies du quatrième rang. *Setæ quarti ordinis vel inferæ....* Palpes. *Palpi.* LATR.
   Soies.... Palpes. CUV.

6. Lèvre inférieure. *Labium.*
   Proboscis. FABR.
   Trompe. *Proboscis.* LATR.
   Id...... CUV.

ORTHOPTÈRE. Sauterelle.

1. Lèvre supérieure. *Labrum.*
   Clypeus. FABR.
   Lèvre supérieure, labre. *Labrum.* LATR.
   Id...... CUV.

2.....

3. Langue. *Lingua.*
   x..... FABR.
   Palais. *Palatum.* LATR.
   Langue. CUV.

4. Mandibules. *Mandibulæ.*
   Id...... FABR.
   Id...... LATR.
   .....
   Id...... CUV.

5. Mâchoires. *Maxillæ.*
   Id...... FABR.
   Id...... LATR.
   .....
   Id...... CUV.

6. Lèvre inférieure. *Labium.*
   Id...... FABR.
   Id...... LATR.
   Id...... CUV.

HÉMIPTÈRE. Cigale.

Lèvre supérieure. *Labrum.*
Labium. FABR.
Labre. *Labrum.* LATR.
x..... CUV.

.....

Langue. *Lingua.*
x..... FABR.
x..... LATR.
x..... CUV.

Mandibules. *Mandibulæ.* (Protractiles.)
Setæ laterales. FABR.
Soies latérales, *setæ laterales*, tenant lieu de mâchoires. LATR.
Soies latérales. CUV.

Mâchoires. *Maxillæ.* (Protractiles, pénétrantes.)
Seta intermedia. FABR.
Soie intermédiaire, *seta intermedia*, remplaçant la langue. LATR.
Soie intermédiaire. CUV.

Lèvre inférieure. *Labium.*
Vagina articulata setas continens. FABR.
Bec, *rostrum*, représentant la ganache. LATR.
Tube articulé recélant les soies. CUV.

APTÈRE-MASTICATEUR. Ricin.

1. Lèvre supérieure. *Labrum.*
   - x..... Fabr.
   - Sorte de lèvre. Latr.
   - x..... Cuv.

2.....

3. Langue. *Lingua.* (Courte, appuyée sur la l inférieure.)
   - x..... Fabr.
   - x..... Latr.
   - Suçoir. Cuv. ?

4. Mandibules. *Mandibulæ.* (Dentées au sommet, niventes.)
   - x..... Fabr.
   - Crochets. *Dentes.* Latr.
   - Mandibules. Cuv.

5. Mâchoires. *Maxillæ.* (Palpigères.)
   - .....
   - x..... Fabr.
   - x..... Latr.
   - .....
   - x..... Cuv.

6. Lèvre inférieure. *Labium.* (Palpigère.)
   - x..... Fabr.
   - Sorte de lèvre. Latr.
   - .....
   - x..... Cuv.

APTÈRE-SUCEUR. Puce.

1. Lèvre supérieure. *Labrum.* (Inconnue.)

.....

.....

.....

2.....

3. Langue. *Lingua.* (Roide et de la longueur des autres soies.)

x..... FABR.

x..... LATR.

x..... CUV.

4. Mandibules. *Mandibulæ.* (Vaginées, renfermant la langue.)

Seta (*unica.*) FABR.

Soies. *Setæ.* LATR.

Id...... CUV.

5. Mâchoires. *Maxillæ.* (Extérieures au suçoir, palpigères.)

Laminæ.... *Antennæ.* FABR.

Valvules, appendices. *Appendices*.... Antennes ou palpes. *Antennæ, potius palpi.* LATR.

Palpes en forme d'écailles.... Antennes. CUV.

6. Lèvre inférieure. *Labium.*

Vagina bivalvis. FABR.

Valves du bec renfermant le suçoir. *Lamellæ, valvulæ in tubulum connexæ.* LATR.

Etui fendu en dessus. CUV.

PLANCHES DU PREMIER MÉMOIRE.

Explication générale accordée avec la théorie précédente.

a *ou* ã, Lèvre supérieure. — a', chaperon.
e — è, Langue.
i — ĭ, Mandibules.
o — ŏ, Mâchoires. — o', parois latérales de la bouch
a ou *ă*, tige.
e — *ĕ*, lame.
o — *ŏ*, palpe.
u — *ŭ*, support (ou insertion.)
u — ŭ, Lèvre inférieure. — u', paroi inférieure de bouche, ou gorge.
a ou *ä*, tige.
ı — *ï*, lobes ou divisions terminales.
o — *ö*, palpe (et son insertion.)
u — *ü*, support.
y, Pharynx.

æ, Yeux ordinaires ou composés.
æ', Yeux simples ou lisses.

---

j, Antennes. (Les premiers articles.)

Nota. Les signes posés au-dessus des voyelles supprimés comme inutiles, lorsque la figure repré une partie détachée et isolée.

Explication particulière.

Observation. Les parties provenant de la bouche du même insecte sont toujours représentées dans leur proportion relative.

PLANCHE I.

Lèvre supérieure et mandibules de la *Phryganea grandis.* FABR. La lèvre étroite, avancée; les mandibules très-petites, parallèles et écartées comme celles des Lépidoptères, ordre que, dans une méthode naturelle, les Friganes pourraient suivre ou précéder immédiatement.

Détails du *Papilio Machaon.* FABR.

1. Tête vue de face, les mâchoires roulées. — Les palpes labiaux sont courts et à moitié cachés par les écailles du front.
2. Bouche privée de ses palpes labiaux et représentée de face, les lames maxillaires relevées et écartées, la lame droite complette, roulée; la gauche tronquée, laissant voir son canal intérieur fistuleux. — Les tiges des mâchoires *d d*, reçues dans la cavité orale, et adhérentes à ses parois, sont inclinées l'une à l'autre; leurs palpes très-courts, en bouton obtus de deux articles. On remarquera que ces palpes sont insérés, ainsi que tous les suivans, sur le dos de leur mâchoire, tout près de l'origine de la lame, c'est-à-dire, précisément au même point que les palpes maxillaires des autres insectes. La lèvre inférieure u, de forme triangulaire, s'unit aux

deux tiges maxillaires, entre lesquelles elle s'élève verticalement, et remplit avec elles la cavité. Les palpes labiaux sont attachés fort bas *öö*, et beaucoup au-dessous de l'insertion des maxillaires, caractère propre aux insectes de cet ordre et qui provient de ce que la tige de leur lèvre inférieure est très-courte.

3. Lèvre supérieure et mandibules; celles-ci divergentes, ciliées.

u. Lèvre inférieure détachée des mâchoires, les palpes labiaux écartés et présentant leur face interne, le palpe du côté droit dégarni de ses écailles. — Trois articles; le premier étranglé au milieu, de la longueur des suivans réunis; le second conique; le troisième court, ob-ovale. La lèvre est un peu fendue, caractère commun à toutes.

5. Détails du *Papilio.... Pieris Daplidice.* LATR.

1. Tête vue de profil, la trompe maxillaire déroulée.

2. Lèvre supérieure, et mandibules encore adhérentes au chaperon; 1°. mises en proportion avec les mâchoires; 2°. plus grossies. — Mandibules écartées du labre, parallèles, ciliées comme les précédentes et toutes celles qui suivent.

o. Mâchoire détachée de la bouche. — Palpe de deux articles, le dernier peu distinct.

3. Bouche vue de face, les lames maxillaires supprimées, et les palpes labiaux écartés, présentant par conséquent leur face interne; un des deux palpes est dépouillé de ses écailles, méthode qu'on a constamment suivie. — Trois articles allongés; le premier recourbé dès la base, cylindrique, le second

conique, tous deux égaux; le dernier petit, linéaire.

La cavité de la bouche est moins large dans cette espèce que dans la précédente; la lèvre inférieure est en triangle plus allongé.

4. Détails du *Papilio.... Nymphalis cardui.* LATR.

1. Tête représentée de face, les mâchoires entièrement roulées et retirées entre deux palpes labiaux longs et pointus.

2. Lèvre supérieure, et mandibules contiguës à la lèvre par leur base, très-divergentes.

o. Mâchoire hérissée de papilles au bout de sa lame; palpe de deux articles forts petits.

u. Lèvre inférieure conservant un seul palpe. — Trois articles, le premier court, le second très-long, conique, le dernier subulé.

5. Détails du *Bombix.... Minyas polygoni.* Eg.

1. Tête de profil.

2. Tête privée de ses palpes labiaux dont on n'aperçoit que les insertions *öö*, et vue par dessous. — Lèvre supérieure demi-circulaire. Point de mandibules apparentes. Mâchoires très-petites, écartées, à tige libre et simplement attachée par la base, caractère qu'on a voulu exprimer à gauche de la figure, en supprimant la mâchoire droite pour montrer la forme de son insertion; palpes maxillaires imperceptibles. Le trou *y* paraît être le pharynx.

ö. Palpe labial vu comme les précédens par sa face

interne. — Trois articles, l'intermédiaire dilaté, plus grand que les deux autres; le dernier ovale-oblong.

PLANCHE II.

1. Détails du *Sphinx Celerio*. FABR.
   1. Tête vue de profil, la trompe déroulée.
   2. Lèvre supérieure et mandibules, toutes trois attachées au chaperon : 1°. vues en dessus; 2°. retournées et vues en dessous. — Mandibules parallèles, profondément échancrées à leur bord interne, pourvues de brosses très-fournies.
   3. Mâchoire tronquée. — Lame demi-cylindrique, fistuleuse, striée très-sensiblement en travers, profondément canaliculée à sa face interne, les bords du canal lisses en dehors, imperceptiblement dentelés sur leur tranchant, le bord supérieur mince et plus saillant que l'inférieur. *Voyez* les fig. *é*, *é'*, qui représentent chacune un tronçon des deux lames maxillaires réunies.
   ö. Palpe labial isolé. — Trois articles; le premier très-arqué, du double plus grand que le second, dont le bord supérieur se prolonge obliquement en pointe; le dernier formant un bouton court et obtus.
   é. Tronçon de la trompe vu en dessus; *a*, canal commun; *ii*, canaux propres de chaque lame; *aa*, parois supérieures du canal commun un peu voûtées et lisses à l'extérieur.
   é'. Le même tronçon vu en dessous.

2. Détails de la *Zygæna scabiosæ*. FABR.
   1. Tête vue de profil, la trompe déroulée.

z. Lèvre supérieure et mandibules; celles-ci obtuses, divergentes.

o. Mâchoire à lame aplatie, peu fistuleuse. Palpe de deux articles, garnis chacun d'un faisceau d'écailles; le premier article globuleux; le second subdivisé par un étranglement en deux autres également globuleux.

u. Lèvre inférieure, les palpes écartés. — Deux articles à-peu-près cylindriques; le premier plus long, courbé; le second droit, étranglé vers le sommet.

3. Détails de la *Lithosia pulchella.* LATR.

1. Tête de face. On remarquera l'exiguité de la lèvre supérieure et des mandibules que la courbure des palpes labiaux, à leur sommet, laisse apercevoir.

2. Lèvre supérieure et mandibules; ces dernières alongées, courbées, aiguës.

3. Bouche vue de face, les lames maxillaires relevées et tronquées, les palpes labiaux très-écartés. — Palpes maxillaires, deux articles extrêmement petits. Palpes labiaux, trois articles; les deux premiers cylindriques, recourbés, égaux entre eux; le troisième court, en massue.

PLANCHE III.

1. Détails de la *Noctua.... Strigina poæ.* Eg.

1. Tête privée de ses palpes labiaux et vue en dessous. On remarquera surtout la lèvre supérieure a, et les deux mandibules i i fixées au chaperon et appuyées sur la base de la trompe; les deux palpes maxillaires *ó ó*; l'insertion des palpes labiaux ö ö; enfin,

les lames maxillaires *é*, ou la trompe déroulée et pendante.

a. Lèvre supérieure relevée et vue par-dessous.

i. Mandibule détachée et posée sur sa base, vue, 1°. en dessous; 2°. en dessus.

o. Mâchoire hérissée vers le bout de papilles fort saillantes. Palpe de deux articles; le premier très-petit; le second sous-orbiculaire, garni d'une touffe d'écailles.

u. Lèvre inférieure, les palpes fort écartés. — Trois articles; le premier en massue recourbée; le second droit, renflé à sa base antérieure; le dernier petit, oblong.

2. Détails du *Botys.... Ismene pelusia*. Eg.

1. Tête de profil. — Trompe écailleuse en dessus, plus courte que les palpes labiaux qui sont menus et prolongés en avant.

2. Bouche vue de face, la trompe relevée et les deux longs palpes labiaux écartés. — Palpes maxillaires, trois articles; l'intermédiaire globuleux; le troisième plus grand que les deux autres réunis, renflé en fuseau, pointu. Palpes labiaux, trois articles; le premier court; le second très-long, en cylindre comprimé, légèrement arqué en bas; le dernier grêle, linéaire.

3. Détails de la *Galleria cereana*. FABR.

1. Tête de profil. — Trompe maxillaire garnie d'écailles en dessus, non roulée, et plus courte que les palpes labiaux qui sont eux-mêmes assez courts.

2. Bouche vue de face, les palpes labiaux très-écar-

tés, et la trompe relevée. — Palpes maxillaires, trois articles; l'intermédiaire turbiné; le dernier beaucoup plus grand, oblong-ovale. Palpes labiaux de trois articles épais; le premier obconique; le second plus grand que les autres, renflé en dessus près du sommet; le troisième oblong.

4. Détail du *Crambus.... Lyndia cannarum.* Eg.

1. Tête vue par-dessous, les quatre palpes dans leur position naturelle, la trompe entièrement roulée et retirée entre les palpes. — Trompe écailleuse.

2. Lèvre supérieure et mandibules, celles-ci parallèles.

o. Mâchoire à lame de longueur moyenne, à palpe de trois articles, l'article intermédiaire obconique, le dernier ovale, tous deux égaux.

u. Lèvre inférieure n'ayant que son palpe gauche, vu comme tous les précédens sur sa face interne. — Trois articles; le premier court, obconique; le second très-grand, en cylindre comprimé, droit; le dernier oblong-ovale.

PLANCHE IV.

1. Détails du *Tabanus italicus.* FABR.

a. Soies impaires de la trompe, ou lèvre supérieure et langue, très-ouvertes pour laisser paraître le pharynx et vues de face.

i. Première soie paire, ou mandibule, posée sur sa base et vue de profil.

o. Seconde soie paire, ou mâchoire. Palpe maxillaire de deux articles, le second très-grand.

u. Proboscide ou lèvre inférieure; elle a comme celle des Hyménoptères un support mobile, une tige, sans ganache, et des divisions supérieures et terminales constituant la lèvre proprement dite. *o o* Vestiges de palpes?

2. Détails du *Cimex nigricornis*. FABR.

1. Suçoir sorti de sa gaîne, relevé et vu en dessus. La lèvre supérieure allongée recouvre la base de ce suçoir qui paraît consister en trois soies, une intermédiaire droite, et deux latérales divergentes à leur extrémité, mais qui est réellement composé de quatre soies distinctes, savoir de deux mandibules et de deux mâchoires.

2. Le même suçoir dont on a séparé les soies après avoir mis leur base à découvert en enlevant le chaperon et la lèvre supérieure. On remarquera 1°. les mandibules renflées à la base; 2°. les mâchoires, renflées de même; 3°. la langue cartilagineuse et pointue; 4°. l'ouverture du pharynx.

3. La tête vue en dessous, et présentant la gaîne du suçoir dirigée en arrière, situation qui lui est naturelle pendant le repos. Cette gaîne est une lèvre inférieure très-prolongée, composée de quatre articles, dont le premier représente la ganache, et les suivans les trois autres articulations de la lèvre des Orthoptères. Ses bords repliés en dessus forment le canal dans lequel sont reçues les mandibules et les mâchoires.

3. Détails de la *Nepa*..... *Hepa neptunia*. Eg.

1. Bec relevé et vu en dessus. Les parties à remarquer

sont 1°. la lèvre supérieure dont l'origine est cachée sous le bord ceintré du chaperon, et dont la pointe est reçue dans le canal de la gaîne; 2°. les mandibules et mâchoires excédant la gaîne ou lèvre inférieure; 3°. cette lèvre; 4°. les palpes labiaux insérés sur la troisième articulation de leur lèvre; ils seraient situés non en dessus, mais en dessous, comme ceux des Orthoptères, si les deux côtés de la lèvre inférieure n'étaient repliés en canal pour loger le suçoir.

2. Le même bec découvert à sa base, et dont les pièces sont séparées. On distingue 1°. les mandibules; 2°. les mâchoires; 3°. la lèvre inférieure; 4°. la langue demi-cornée, trifide; 5°. le pharynx.

a. La lèvre supérieure retournée et montrant son canal.

i. La mandibule posée sur sa base; sa pointe est armée de dents en crochets.

o. La mâchoire posée de même, à lame comprimée, ciliée.

u. La lèvre inférieure vue en desssous. Elle est composée, comme dans l'espèce précédente, de quatre articulations, dont la première *a* représente la ganache des Coléoptères et des Orthoptères.

SECOND MÉMOIRE.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

SUR LA BOUCHE DES ARACHNIDES, DES CRUSTACÉS ET DES ENTOMOSTRACÉS,

Lues à la première Classe de l'Institut, le 19 juin 1815.

Les animaux invertébrés et articulés, que Linné a compris sous la dénomination d'insectes, se divisent naturellement en deux classes.

La première classe renferme les espèces qui, parvenues à l'état parfait, n'ont jamais que six pattes attachées aux trois premiers anneaux du corps. On peut leur donner le nom d'insectes *Hexapodes*.

Dans la seconde classe, les insectes parfaits ont toujours plus de six pattes. Je les désignerai par le nom d'insectes *Apiropodes* (*a*), parce que leurs pattes sont souvent très-nombreuses,

(*a*) M. Mongez, membre de l'Institut, m'a proposé celui d'*Hyperhexapodes*.

et que d'ailleurs l'analyse semble les multiplier à l'infini.

Les insectes Hexapodes sont tous les insectes ailés auxquels on doit ajouter la Puce, le Pou, le Ricin, les Forbicines, les Podures (*a*).

Les insectes Apiropodes sont les Entomostracés, les Crustacés, les Pycnogonum, Scorpions, Araignées et autres insectes sans antennes, les Scolopendres, les Iules.

On sait à quel point la nature a varié les parties dont elle a formé la bouche des Hexapodes. Il n'y a aucune analogie apparente entre les mâchoires dentées des Coléoptères, la langue spirale des Lépidoptères, le bec roide et articulé des Hémiptères, la trompe rétractile des Diptères, etc. La bouche des Apiropodes semble conserver dans sa composition plus d'uniformité. Néanmoins l'analyse démontre qu'elle subit des changemens bien autrement importans. Pour le prouver, examinons d'abord celle des Hexapodes.

Si je prends un Orthoptère, une Sauterelle, par exemple, je trouve que la bouche de cet insecte, abstraction faite de la langue et des autres dépendances du pharynx, est composée de quatre sortes d'organes superposés les uns aux

(*a*) On pourrait faire quelques objections relativement aux Forbicines et aux Podures.

autres dans l'ordre suivant : 1°. la lèvre supérieure ou le labre, 2°. les deux mandibules, 3°. les deux mâchoires, 4°. la lèvre inférieure ou lèvre proprement dite, qui est plus ou moins fendue, et qu'on peut considérer comme formée par la réunion des deux secondes mâchoires. J'observe de plus que cette bouche occupe le devant d'une tête munie d'yeux composés, d'antennes, et attachée, par une articulation distincte, à un thorax pourvu de trois paires de pattes.

Quel que soit l'insecte Hexapode que j'examine ensuite, Lépidoptère, Diptère, Hémiptère, etc., je trouve toujours à sa bouche quatre sortes d'organes correspondans à ceux de l'Orthoptère, et disposés dans le même ordre. Il y a d'abord une première pièce pour la lèvre supérieure, et puis successivement deux pour les mandibules, deux pour les mâchoires, et une pour la lèvre inférieure. Ces diverses pièces sont portées par une tête toute semblable à celle de l'Orthoptère, c'est-à-dire, munie des mêmes yeux composés, des mêmes antennes, et articulée de même au thorax qui porte les six pattes. Cette stabilité dans la disposition et les relations réciproques de tous les organes, prouve que les modifications qui caractérisent la bouche des diverses familles d'Hexapodes, quelque grandes qu'elles paraissent au premier aspect, ne por-

tent cependant que sur la forme et l'usage des parties, et nullement sur leur nature intime. Voilà pourquoi j'ai avancé, dans mon premier Mémoire, que la bouche de tous les insectes à six pattes et à deux antennes, quelle que fût sa structure apparente, était essentiellement composée des mêmes élémens.

Les Hexapodes, comme je viens de le faire entendre, ont tous une tête articulée et parfaitement distincte du corps. Les Apiropodes, au contraire, ont la tête plus ou moins confondue, soit avec tout le corps, soit avec une portion du corps; souvent même on ne leur distingue ni antennes, ni tête. Aussi la même analyse appliquée successivement à la bouche des Hexapodes et à celle des Apiropodes, produit-elle des résultats absolument différens.

On découvre, en effet, que parmi les Apiropodes, quelques familles seules ont la bouche uniquement composée de parties comparables aux mâchoires et lèvres des Hexapodes; que d'autres familles ont ces parties accompagnées de pièces auxiliaires qui n'ont point leurs analogues à la tête des Hexapodes, mais qui peuvent les retrouver, vu l'union intime de la tête des Apiropodes avec le tronc, au thorax et dans les pattes de ces mêmes Hexapodes. On découvre enfin que la bouche de beaucoup d'autres familles a perdu les élémens qui constituent

celle des Hexapodes, que les pièces ci-devant accessoires sont devenues tout à coup les pièces principales; de sorte qu'on est conduit, malgré soi, à cette conséquence, que, chez ces derniers Apiropodes, les organes qui servent à la manducation ne diffèrent pas essentiellement de ceux qui, chez les premiers Apiropodes et chez les Hexapodes, servent à la locomotion.

Ce résultat singulier donne et peut seul donner le complément de la théorie générale de la bouche des insectes. C'est la certitude où je crois être de son exactitude, qui m'a permis d'annoncer, il y a quelque temps, cette théorie à la Classe (*a*). J'ose espérer qu'elle trouvera des preuves suffisantes pour la justifier dans les faits suivans (1).

PREMIER FAIT. (*Planche* 1.)

L'Iule a une tête apparente, pourvue d'yeux composés, et garnie de deux antennes. Le chaperon tient lieu de lèvre supérieure. On observe au-dessous deux mandibules, deux premières mâchoires, deux secondes mâchoires soudées entre elles et avec les deux précédentes, les quatre mâchoires se réunissant pour former la lèvre inférieure. On compte ensuite trois paires de pattes,

(*a*) Par une note remise à M. de Lamarck, le 19 octobre 1814, et communiquée à la Classe le 23 du même mois.

dont deux sont comme appliquées sur la bouche, les anneaux qui les portent étant fort courts. Ces trois premières paires de pattes sont, suivant Degeer, les seules que l'Iule apporte en naissant; observation qui, d'accord avec leur position, doit les faire considérer comme représentant les six pattes pectorales des Hexapodes. Viennent ensuite de nombreux anneaux, et autant de paires de pattes, car l'Iule, malgré l'opinion contraire, ne peut avoir, et n'a en effet qu'une paires de pattes à chaque anneau. Seulement les anneaux sont en général alternativement écailleux et membraneux, et les anneaux membraneux sont cachés sous les anneaux écailleux (2).

La bouche de l'Iule n'offre donc pas d'autres pièces que celle des Hexapodes; ces pièces y sont même rapetissées, dénuées de palpes, gênées dans leurs mouvemens; leur action ne peut être que lente et faible. Cependant les six pattes pectorales de l'Iule ne servent encore qu'à la locomotion comme celles des Hexapodes, quoiqu'elles soient suivies d'un grand nombre d'autres pattes qui ne se trouvent pas dans les premiers.

SECOND FAIT. (*Planche II.*)

La Scolopendre présente de même que l'Iule deux antennes, deux yeux composés, un vaste

chaperon couvrant la bouche, deux mandibules, deux premières mâchoires, deux secondes mâchoires fort petites, unies par leur base avec les précédentes, les quatre formant ensemble une lèvre inférieure (3). La bouche des Scolopendres est donc rigoureusement parlant la même que celle des Iules, et l'affinité des deux genres aurait dû depuis long-temps le faire soupçonner. Mais les Iules ont les pattes courtes, et les mouvemens lents. Les Scolopendres ont de longues pattes ; elles sont agiles, carnassières, destinées à se nourrir de proie vivante. Il est clair que la bouche des Iules ne pourrait convenir seule à de telles habitudes.

Après la lèvre inférieure je devrais trouver la première paire de pattes, puis la seconde, la troisième, etc. Au lieu de cela, j'observe une première lèvre inférieure auxiliaire, composée de deux longs palpes épineux et onguiculés; puis une seconde lèvre inférieure auxiliaire, couvrant toute la bouche, surmontée de deux palpes robustes, armés chacun d'un ongle courbé, dur et très-aigu ; et enfin une paire de pattes qui n'est ici que la première, mais qui dans les Iules serait déjà la troisième.

Si j'examine avec soin l'insertion de ces diverses parties, je vois qu'aucune des dernières ne tient réellement à la tête, mais que les deux lèvres auxiliaires de la Scolopendre occupent

exactement la place des deux premières paires de pattes des Iules. Je conclus qu'elles ne sont qu'une modification de ces deux premières paires de pattes.

Si je compare ensuite ces deux lèvres auxiliaires aux pattes qui leur succèdent, et mieux encore aux pattes antérieures des Iules (*a*), je trouve des deux côtés une base mobile ou une hanche; les deux hanches réunies formant évidemment le corps de la lèvre ou le support commun des palpes; un premier article ou une cuisse, un second et un troisième articles ou une jambe (*b*); enfin un quatrième article avec son crochet ou un tarse armé de son ongle. En un mot, la composition de part et d'autre est la même. Je conclus de nouveau que les lèvres auxiliaires de la Scolopendre ne sont qu'une transformation assez mal déguisée de ses premières pattes.

C'est avec les crochets des palpes de leurs lèvres auxiliaires que les Scolopendres saisissent, percent et tuent leur proie. Ces fonctions sont fort étrangères aux palpes des Hexapodes, qui, d'ailleurs n'ont jamais ni onglets, ni crochets (*c*);

(*a*) *Voyez* planche 1, fig. 1 b, c, d; 2 b, c.

(*b*) La jambe des Apiropodes est généralement de deux pièces, et non d'une seule comme celle des Hexapodes.

(*c*) Je connais une exception assez singulière, mais qui est au fond plus apparente que réelle : l'ongle n'est qu'un

elles s'accordent parfaitement bien, au contraire, avec les attributions générales des pattes antérieures des Apiropodes (*a*). Je conclus toujours que les lèvres inférieures auxiliaires des Scolopendres sont réellement leurs pattes antérieures.

Il paraît donc constant que les Scolopendres ne diffèrent essentiellement des Iules, que parce que les deux premières paires de pattes antérieures sont converties en lèvres auxiliaires, et que la troisième seule commence à servir à la marche. Après celle-ci on trouve, comme dans les Iules, une longue suite d'anneaux tous portant des pattes.

Ainsi nous avons déjà découvert dans la bouche des Myriapodes des organes absolument étrangers à celle des Hexapodes, et ces organes, si semblables à deux lèvres inférieures, ne sont en réalité que deux paires de pattes. Cette puissance, que la nature possède de transformer les organes de la locomotion en organes de la manducation, peut facilement s'exercer sur les Apiropodes, dont la tête est plus ou moins confondue avec le corps, et dont les pattes sont toujours plus nombreuses que celles des Hexapodes.

---

poil plus gros que les autres, et qu'on fait tomber avec facilité.

(*a*) Les pieds antérieurs de plusieurs vertébrés concourent aussi plus ou moins directement à l'acte de la manducation.

TROISIÈME FAIT. (*Planche III.*)

Le Crabe a la tête et le corps entièrement confondus; on lui trouve malgré cela deux grands yeux composés et quatre antennes. Sa bouche possède une lèvre supérieure, et une langue profondément bifide (*a*). Elle a de plus deux mandibules, deux premières mâchoires, et deux secondes mâchoires distinctes l'une de l'autre, ne formant point par conséquent de lèvre inférieure. Après ces secondes mâchoires, il n'y a pas encore de pattes proprement dites, mais on trouve une première paire de mâchoires auxiliaires, puis une seconde, puis une troisième plus grande que les autres, et qui les recouvre toutes. Leur disposition doit porter à penser que les six pattes antérieures des Iules, c'est-à-dire, toutes les pattes des Hexapodes, sont ici transformées en mâchoires (*b*). Derrière la bouche on compte successivement cinq paires de grandes pattes destinées à la locomotion, qui n'ont plus d'analogues chez les Hexapodes. Le corps est

(*a*) Cette langue a été décrite par M. Cuvier comme une paire de mâchoires (la sixième), et par Fabricius comme une lèvre inférieure, un *labium;* dénomination qui lui conviendrait assez, si elle n'appartenait déjà aux secondes mâchoires des Hexapodes.

(*b*) *Voyez* les tableaux placés à la suite de ce Mémoire, n° 1.

terminé par une queue qui présente en dessous quelques paires d'appendices articulées, plus ou moins propres à la natation, et qu'on peut considérer comme des pattes caudales (*a*).

J'ai dit que la seule position des six dernières mâchoires des Crabes devait les faire regarder comme autant de pattes converties en mâchoires. Ce sentiment est encore appuyé par d'importantes considérations.

1°. Les six mâchoires en question portent chacune à leur base extérieure une sorte de long palpe ou plutôt de cirrhe dorsal qui a la forme d'un fouet armé de sa courroie, et que je nommerai pour cette raison, cirrhe flagelliforme, en latin *flagrum*. Ces cirrhes, qui diffèrent beaucoup des palpes ordinaires, sont des organes absolument étrangers aux véritables mâchoires; mais on retrouve des filets fort analogues aux pattes antérieures de plusieurs Entomostracés.

2°. Les mâchoires auxiliaires des Crabes sont

(*a*) La queue des Crustacés proprement dits (Malacostracés, Latr.) est essentiellement composée de sept anneaux, dont les six premiers portent chacun une paire de pattes. Les Crabes devraient donc tous avoir, outre leurs pattes thoraciques, douze pattes caudales. Mais il avorte constamment une ou plusieurs paires de celles-ci dans certaines familles. Voyez ci-après la théorie des organes extérieurs des Crustacés à dix et à quatorze pattes.

Depuis la lecture de ce Mémoire, j'en ai communiqué les principales idées à M. Leach, savant naturaliste anglais, qui doit les adopter dans sa grande Histoire des Crustacés.

articulées comme les pattes proprement dites, et composées en général du même nombre d'articulations. Cette forme articulée les a fait regarder par beaucoup de naturalistes, moins comme des mâchoires que comme des espèces de palpes. Mais ces prétendus palpes sont presque toujours armés à leur bout d'aiguillons ou d'onglets. Les vrais palpes n'ont rien de semblable.

3°. Les cirrhes flagelliformes des mâchoires auxiliaires sont insérés à l'article qui dans les pattes prendrait le nom de hanche, et par cette insertion ils représentent exactement la division extérieure de ces pattes bifides (*a*) qui garnissent la queue de presque tous les Crustacés, et qui se montrent même au thorax des Squilles et des Mysis (*b*).

4°. On sait que les pattes des Crabes et des autres Crustacés décapodes ont un caractère particulier, c'est de donner des points d'attache aux branchies. C'est même, je crois, une loi à peu près générale chez les Crustacés et les Entomostracés que leurs branchies soient attachées à leurs pattes proprement dites ou à leurs pattes

(*a*) *Voyez* planche III, fig. 2.

(*b*) Et à celui d'une espèce constituant un nouveau genre (*Pasiphœa*), plus voisin des Crabes que les Mysis et les Squilles : décrite par M. Risso comme un Alphée, sous le nom d'*Alpheus Sivado ;* reçue et observée seulement depuis la lecture de ce Mémoire ; communiquée avec beaucoup d'autres par M. Cuvier.

caudales (*a*). Les mâchoires auxiliaires des Crabes, au moins les quatres dernières, ont des branchies tout aussi bien que les pattes. Cette attribution n'est dans aucune espèce connue celle des véritables mâchoires.

5°. Enfin dans les Crabes allongés, les Écrevisses, par exemple, les mâchoires auxiliaires commencent à s'éloigner de la bouche et à s'aligner avec les pattes, dont elles semblent continuer la série en avant. Les plus grandes en reprennent même jusqu'à un certain point la forme et les fonctions, si bien qu'elles ont été décrites autrefois comme de véritables pattes (*b*) (4).

On trouve donc dans la bouche du Crabe les élémens qui constituent la bouche de l'insecte Hexapode : on y trouve de plus d'autres élémens auxquels on ne peut supposer d'analogie qu'avec les six pattes de ce même Hexapode. S'il reste quelque doute à ce sujet, le fait suivant complétera la démonstration.

QUATRIÈME FAIT. (*Planche IV.*)

La Crevette (*Gammarus*) a de même que le Crabe deux yeux composés, quatre antennes, une grosse lèvre supérieure, une langue profon-

(*a*) Quelquefois, comme dans les Cyames, les Aselles, les Bopyres, les Cymothoa, les branchies ne se distinguent plus des pattes elles-mêmes.

(*b*) L'*Alpheus Sivado* de M. Risso a réellement douze pattes thoraciques employées à la locomotion.

dément bifide, deux mandibules, deux premières mâchoires, et deux secondes mâchoires libres, ne formant point ensemble une lèvre inférieure. En arrière de ces secondes mâchoires on ne trouve pas six mâchoires auxiliaires : il y en a seulement deux soudées l'une à l'autre par la base, et imitant exactement une lèvre inférieure surmontée de ses deux palpes. Mais ces palpes sont armés de forts crochets (*a*). On compte ensuite, sous les anneaux dont le corps se compose, non dix pattes, mais quatorze, c'est-à-dire, quatre de plus que dans le Crabe, nombre parfaitement égal à celui des mâchoires auxiliaires que la Crevette a de moins que lui. On ne peut donc se refuser à croire que les quatre dernières mâchoires auxiliaires des Crabes et des Écrevisses sont redevenues dans la Crevette de véritables pattes.

Quant aux deux premières, elles conservent l'apparence de mâchoires ou de lèvre inférieure, non-seulement dans la Crevette, mais dans tous les Crustacés à quatorze pattes qui me sont connus. Toutefois dans les Squilles et les Mysis ces fausses mâchoires ressemblent beaucoup aux autres pattes antérieures ; elles en exercent presque les fonctions, et plusieurs auteurs, même

(*a*) Dans l'*Alpheus Sivado*, les hanches des deux pinces de devant se réunissent en forme de lèvre. Cette singularité est d'autant plus remarquable qu'elle n'a lieu que dans un des sexes.

parmi les modernes, ont décrit les Squilles comme des Crustacés à seize pattes (*a*) (5).

La vérité est que tous les Crustacés proprement dits ont seize pattes. Ils ne diffèrent entre eux que par le nombre de pattes qui se trouvent converties en mâchoires auxiliaires (*b*). Il y en a six dans les Crabes et les autres Crustacés décapodes (*c*). Il y en a deux seulement dans les Cloportes, les Aselles, les Bopyres, les Crevettes, les Squilles et tous les autres Crustacés dits Branchiopodes (*d*); différence au reste d'un genre analogue à celle que nous avons déjà observée entre les Scolopendres et les Iules.

Je ne compte pas au nombre des membres constans des crustacés leurs nageoires ou pattes caudales. Ces pattes et la queue qui les soutient existent toutefois dans la Crevette, mais la nature ne tarde pas à les retrancher.

(*a*) Quand on enlève la tête de certains petits Crustacés, des Cymothoa, par exemple, les mâchoires auxiliaires restent attachées au premier anneau du corps.

(*b*) Il résulte de là que, pour connaître le nombre des mâchoires d'un Crustacé, il suffit de compter ses pattes. Consultez sur la bouche de ces animaux les auteurs les plus récens et les plus estimés, et vous verrez combien d'erreurs ce seul point de théorie aurait pu prévenir.

(*c*) Crustacés Cryptobranches de M. de Lamarck.

(*d*) Crustacés Gymnobranches du même auteur, le genre Branchiopode et tous ceux de la troisième section non compris.

CINQUIÈME FAIT. (*Planche v.*)

Fabricius a mis dans le même genre les Pycnogonum qui n'ont point d'antennes, et les Cyames qui en ont quatre. C'est une méprise sans doute, mais une méprise produite par les rapports réels qui se trouvent dans l'habitation, le genre de vie, et surtout la forme générale du corps de ces insectes parasites (*a*).

Si je comparais entre eux le Cyame, si voisin des Crevettes, et le Nymphon qui est de la famille des Pycnogonum, peut-être ferais-je voir comment la nature arrive à la bouche des Arachnides en quittant celle des Crustacés.

Le Cyame a une tête allongée, conique, pourvue de gros yeux composés, de quatre antennes, et d'une bouche formée des mêmes parties que celle de la Crevette, mais autrement disposées (*b*), et déjà si exiguës qu'elles ont échappé à la vue de Fabricius. Le corps est oblong, plat, divisé en sept anneaux séparés par de profondes incisions; les côtés prolongés de ces anneaux donnent naissance à quatorze membres articulés, que la variété de leur forme et du nombre de

(*a*) Les Pycnogonum ne sont point parasites à la manière des Cyames. Il paraît qu'ils s'attaquent principalement aux coquillages bivalves. *Voyez*, pour les affinités des deux familles, la Zoologie danoise du célèbre Muller.

(*b*) *Voyez* les planches IV et V, et leur explication.

leurs articulations a fait distinguer en pattes proprement dites, et en fausses pattes. Fabricius a même désigné comme des palpes les deux pattes antérieures. Ces quatorze pattes ne sont suivies d'aucune autre. Il n'y a point de queue. On trouve à sa place un petit mamelon abdominal qui porte l'anus.

Le Nymphon a la tête plus allongée que le Cyame, mais cette tête est un simple tube un peu conique, dépourvu d'yeux composés, d'antennes, et dont la bouche terminale laisse à peine entrevoir quelques vestiges de lèvre et de mâchoires. Les yeux du Nymphon sont très-petits, lisses et groupés près de la tête sur le dos. Ce qu'il y a de singulier, c'est qu'on trouve aussi deux petits yeux lisses au Cyame. Ce sont même les seuls que les naturalistes aient aperçus (6). Le corps du Nymphon est allongé, plat, et profondément découpé comme celui du Cyame. Il porte de même quatorze membres ou parties articulées, qui toutes pourraient prendre le nom de pattes ou de fausses pattes. Les deux premières sont courtes, de trois articles seulement, et terminées en pince. Fabricius les considère comme des palpes, et M. Latreille comme des mandibules, à cause de leur ressemblance avec les mandibules des Faucheurs. Le moyen toutefois de trouver quelque analogie entre la position ou les fonctions de ces deux petites pinces, et

celles des vraies mandibules ? Les secondes pattes sont presque aussi courtes que les premières, formées de cinq articulations comme les palpes des Faucheurs, et terminées de même par un petit ongle. Fabricius et M. Latreille les prennent tous deux pour des palpes. Les troisièmes sont encore assez courtes, grêles, multi-articulées à leur bout; elles n'existent que dans les femelles (*a*), et sont destinées à porter les œufs. M. Latreille les appelle simplement de fausses pattes. Les huit dernières sont fort longues; elles imitent assez bien les huit pattes des Faucheurs. Le corps, de même que celui du Cyame, n'a pas de queue; il se termine brusquement par un petit abdomen.

Il est évident que le Nymphon a perdu les antennes, les yeux composés, et les organes masticatoires du Cyame; mais il paraît également certain qu'il en a conservé les quatorze pattes. Cependant les quatre antérieures sont déjà tellement modifiées dans leur forme, qu'elles ont reçu les noms de mandibules et de palpes. Il ne reste ainsi que dix pattes au Nymphon femelle. La même soustraction n'en conserve que huit au Nymphon mâle. Quand on considère les changemens qui s'opèrent à l'extérieur dans les genres qui conduisent des Crabes aux Phalangium, on

(1) Cette observation est due à M. Latreille.

croirait que la nature en retranchant aux Crustacés leurs organes antérieurs, et remplaçant leur queue par un abdomen, les convertit en Arachnides (*a*) (7).

SIXIÈME FAIT. (*Planche VI.*)

Le Phalangium ou Faucheur n'a ni antennes, ni yeux composés, ni aucune sorte de tête distincte. Ses yeux sont lisses et groupés sur le dos. On ne lui voit pas même de pharynx, mais on observe à sa place une sorte de langue dure et pointue, et aux deux côtés deux trous imperceptibles pour le passage des alimens; organisation singulière (*b*), dont nous n'avons pas encore vu d'exemple chez les autres Apiropodes, et qui semble indiquer une subversion totale dans le système de la manducation. Aussi les mandibules et les palpes du Phalangium ne sont-ils que des

(*a*) Les organes antérieurs et articulés du Crabe, retranchés dans l'Arachnide, sont, 1°. les antennes; 2°. les mandibules; 3°. les premières et les secondes mâchoires; 4°. les premières mâchoires auxiliaires; 5°. les pinces ou premières pattes du thorax. Il est assez singulier que les mâchoires auxiliaires du Crabe, moins la première paire, fassent les mandibules et les mâchoires de l'Arachnide, et que les pattes thoraciques du même, moins la première paire, fassent également les pattes ambulatoires de cette même Arachnide.

(*b*) Ce double pharynx paraît propre aux Arachnides. On trouve à peine quelque chose de comparable ailleurs.

*

parties correspondantes à ces pattes de devant, auxquelles on a donné les mêmes noms dans le Nymphon.

Le Phalangium a donc deux mandibules composées de trois articles, le second et le troisième faisant la pince, et deux mâchoires portant chacune un palpe de cinq articles, le dernier armé d'un ongle. On lui trouve ensuite, comme chacun sait, quatre paires de longues pattes.

En examinant les palpes des Faucheurs et des autres Arachnides, et les comparant aux pattes proprement dites, on a bientôt des preuves multipliées qu'ils ne sont eux-mêmes que des pattes antérieures plus ou moins déguisées.

Premièrement, leurs premier et second articles représentent la cuisse, les troisième et quatrième la jambe, le dernier et son ongle le tarse des autres pattes des Arachnides; la mâchoire elle-même en est la hanche ou le support. Ces rapprochemens sont si bien fondés, que, dans les Phalangium, les quatre longues pattes antérieures qui servent à la marche aussi bien que les quatre postérieures, ont néanmoins leur première pièce, ou leur hanche, convertie en mâchoire surnuméraire. En effet, le Phalangium a six mâchoires, dont deux seulement portent des palpes, et quatre autres de véritables pattes. Le Scorpion offre une conformation analogue. Mais dans la plupart des familles, les hanches des pattes anté-

rieures ne diffèrent point de celles des pattes postérieures.

Secondement, tantôt les palpes sont simplement onguiculés comme chez les Faucheurs et les Araignées, tantôt terminés en tenailles comme chez les Scorpions et les Pinces : formes que je chercherais vainement dans les palpes des Hexapodes, mais qui se retrouvent avec toutes leurs variétés dans les pattes antérieures des Crabes, des Squilles, des Crevettes, etc. (*a*); qui se retrouvent même dans celles de certains Hexapodes, notamment des Nèpes ou Scorpions aquatiques dont les pattes antérieures ont été prises par Geoffroy, avec plus de raison qu'on ne l'a pensé jusqu'ici, pour des antennes ou des palpes

(*a*) Les entomologistes ont examiné avec assez de négligence les membres des Apiropodes, des Crustacés particulièrement. Après avoir observé que les jambes des Crabes étaient formées de deux articles, et leur tarse d'un seul, ils ont supposé une organisation particulière et inverse de la précédente pour les deux pattes de devant, prenant la pince qui termine chaque bras pour le tarse, tandis que celui-ci ne constitue que le pouce de cette pince. Dans les Crevettes, la pince, lorsqu'elle existe, est formée par les deux articles de la jambe : le tarse n'est pas toujours supprimé pour cela ; on le retrouve souvent au bout de ces singulières pinces dont le pouce est alors armé d'un crochet mobile. *Voyez* la planche IV de ce Mémoire, et son explication.

analogues à ceux des Pinces et des Scorpions (*a*).

Troisièmement, comme les serres des Crustacés et les pattes ravisseuses de beaucoup d'Hexapodes, ils ont pour usage de saisir et d'arrêter la proie; aussi plusieurs auteurs les ont désignés sous le nom de *bras*. Ils posent souvent à terre, et ne paraissent pas absolument étrangers à la marche. Il y a même des genres, tels que les Solpuges, où les palpes et les deux pieds antérieurs se ressemblent tellement, qu'on peut dire avec une égale raison, des uns et des autres, qu'ils sont des palpes et qu'ils sont des pattes (*b*).

Je pourrais faire voir des rapports entre les palpes des Arachnides et les pattes proprement dites de beaucoup d'Apiropodes, jusque dans les fonctions les plus accessoires. Par exemple, les parties du sexe mâle des Araignées et des Crabes sont doubles; celles des Crabes sont aux dernières pattes thoraciques, ou aux premières pattes caudales; celles des Araignées à leurs deux palpes. Dans les femelles, les pattes

(*a*) Le crochet terminal des pattes antérieures des Nèpes, Ranâtres, Naucores, etc., est formé de la jambe et du tarse réunis. Geoffroy compare ces pattes aux pinces de l'Ecrevise; et M. Latreille, dans son Histoire des Naucores, aux serres de l'Araignée.

(*b*) D'après les belles expériences de M. Lepeletier, les palpes des Araignées se régénèrent aussi bien que leurs pattes.

ont une autre fonction; c'est de porter les œufs, après la sortie de l'ovaire, jusqu'à ce que les petits soient éclos. Les Crabes les gardent attachés à leurs nâgeoires ou pattes caudales; les Nymphons à leurs pattes antérieures, etc. On voit de même des Araignées femelles se priver de nourriture pendant plusieurs semaines, parce qu'elles portent leurs œufs accrochés à leurs mandibules, et soutenus par leurs palpes (*a*).

Les mandibules des Arachnides diffèrent plus des pattes proprement dites, que les palpes; mais les traits d'analogie qu'elles conservent avec ces derniers, prouvent bien que leur origine est commune. La plupart sont composées de deux articles, c'est-à-dire, d'une cuisse et d'une jambe; elles sont presque toujours armées d'un onglet mobile et très-aigu : souvent aussi elles ont la forme de pinces. Elles ne sont point convergentes; elles sont rapprochées et dirigées parallèlement en avant. Elles ne servent point à broyer la proie, mais à la saisir, à la percer et à la tenir fixée contre les mâchoires : celles-ci la pressent alternativement et en expriment les sucs qui passent ainsi dans les pharynx. Les crochets mandibulaires des Araignées et des Sol-

(*a*) Je renvoie le lecteur à l'Histoire des Aranéides, par M. Walckenaer : il y trouvera une foule d'observations aussi neuves que curieuses.

puges ne sont pas réputés moins venimeux que ceux des palpes inférieurs des Scolopendres. En un mot, les mandibules des Arachnides ne sont au fond que deux palpes antérieurs plus gros, et surtout plus courts que les palpes postérieurs (*a*) (8).

Il me paraît donc certain que les Arachnides ne possèdent ni vraies mandibules, ni vraies mâchoires. Comme elles sont aussi privées de labre proprement dit, d'yeux composés et d'antennes, elles manquent des parties les plus apparentes de la tête des Hexapodes. On peut dire de la plupart des Crustacés, qu'ils ont la tête confondue avec le corps, et des Arachnides, qu'elles n'ont pas même de tête (9).

Ainsi, à ne considérer que les organes extérieurs de la nutrition et du mouvement, on pourrait en quelque sorte définir les Arachnides des Crustacés sans tête, à douze pattes, dont les deux premières paires sont converties en mandibules et en mâchoires.

Dans ce sens, toutes les Arachnides ont deux mandibules et deux mâchoires. La nature se contente de les modifier à peu près comme elle le fait chez les Hexapodes. Je prouverai ailleurs que les deux lames du suçoir des Ixodes, des Argas, etc. sont deux mandibules tout-à-fait

(*a*) Ils sont quelquefois plus longs.

comparables à celles des Scorpions et des Mites (*a*). Ces lancettes cornées et acérées, avec lesquelles les Arachnides parasites entament si profondément la peau des autres animaux, se trouvent donc, en dernière analyse, de véritables pattes; transformation qu'on peut à peine concevoir, et qui cependant me paraît incontestable.

SEPTIÈME FAIT. (*Planche VII.*)

Un Apus, de la classe des Entomostracés, vu en dessous, montre deux antennes, une lèvre supérieure, une langue profondément bifide, deux mandibules, deux premières mâchoires, et deux secondes mâchoires ne formant point, par leur réunion, une lèvre inférieure. Il offre ensuite environ soixante paires de pattes natatoires portant toutes une branchie à leur base externe, et ayant à leur base interne un feuillet cilié, qui les fait ressembler à autant de mâchoires auxiliaires. La première paire se termine par plusieurs longs cirrhes articulés, assez semblables aux cirrhes flagelliformes des Crabes, et que quelques-uns ont pris pour des antennes.

L'Apus aurait donc une bouche entièrement conformée comme celle du Crabe, si ses trois

(*a*) C'est un fait que j'ai déjà annoncé. Cette famille est portée sur le tableau n° 3.

premières paires de pattes étaient converties plus décidément en mâchoires auxiliaires, ou seulement si les suivantes ressemblaient davantage à de simples pattes. La présence des antennes fait aussitôt supposer celle des autres parties de la tête, et annonce que la bouche de l'Apus ne doit rien avoir de commun avec celle des Arachnides.

Passons à un autre Entomostracé qui, par une négligence assez singulière, se trouve aujourd'hui placé dans la même famille que l'Apus.

HUITIÈME ET DERNIER FAIT. (*Planche VIII.*)

Le Limule, considéré en dessous, ne laisse pas voir d'antennes. On doit déjà penser que les vraies mandibules sont également supprimées (*a*). On n'aperçoit, en effet, que deux petites pinces de trois articles chacune, que M. Cuvier nomme des *palpes*, M. Latreille, des *mandibules*, et qui sont en tout semblables aux mandibules des Nymphons et des Phalangium. Après ces fausses mandibules, au lieu des deux mâchoires et des huit pattes que l'on observe dans les Arachnides, on trouve dix pattes qui sont par leur base autant de mâchoires, ou,

(*a*) L'absence des antennes ne prouve pas celle des mandibules et des mâchoires, mais elle donne le droit de le soupçonner.

si l'on veut, dix mâchoires, qui sont, par leur extrémité, autant de pattes; c'est-à-dire, qu'il n'y a pour la locomotion que les organes même qui servent à la mastication. Ces dix pattes, terminées par des pinces semblables à celles des mandibules, sont disposées comme des rayons autour de la bouche, qui est en même temps inférieure et centrale. Nous avons déjà vu dans les Faucheurs les pattes ambulatoires transformées en mâchoires par leur base, mais c'étaient seulement les quatre pattes antérieures. Ici elles le sont toutes. Je ne parle pas des pattes caudales qui sont soudées par paires et changées en larges feuillets pour couvrir les branchies.

La bouche du Limule n'a qu'un pharynx; il s'ouvre sous la hanche commune, qui porte les deux petites pinces, et qui imite parfaitement une lèvre supérieure. L'œsophage se dirige en avant, car l'estomac du Limule est, comme celui du Crabe, situé vers le bord antérieur du test. Deux appendices dentées et cornées ferment la bouche postérieurement : on peut les regarder comme deux hanches dont les pattes sont supprimées.

De l'Apus au Limule, la distance est presque aussi grande, l'opposition aussi marquée, que du Crabe au Phalangium. Nous devons donc aussi supposer beaucoup de nuances intermé-

diaires entre ces deux genres : on les trouvera certainement, en examinant avec soin les autres Entomostracés, tels que les Caliges, les Binocles, etc. (*a*).

Il me serait facile de multiplier les observations. Je me contenterai d'assurer que celles que je pourrais ajouter aux précédentes conduiraient au même résultat (*b*). Au reste, je ne dissimulerai pas que quelques genres assez importans ont jusqu'à ce jour échappé à mes recherches; mais ces genres sont composés d'espèces très-petites ou très-rares, et qui manquent aux collections que j'ai été à portée d'examiner.

Je crois avoir prouvé que, chez les insectes que je nomme *Apiropodes*, les organes de la locomotion aident et quelquefois même remplacent complétement les organes spéciaux de la manducation. Mais la proposition inverse ne peut être établie, et si l'on est conduit par mille exemples à penser que les pattes font souvent l'office de mandibules et de mâchoires, l'on n'en a aucun qui porte à croire que les mandibules et les mâchoires fassent jamais l'office de pattes (*c*) (10).

(*a*) *Voyez* le tableau n° 3.

(*b*) Les preuves que fournit l'inspection des parties extérieures peuvent être fortifiées par de puissantes et nombreuses considérations anatomiques, comme nous le verrons en son lieu.

(*c*) C'est une idée que les rapports d'organisation qui

Le résultat de ce Mémoire est que les Apiropodes à deux et à quatre antennes sont les seuls dont la bouche soit pourvue des organes spécialement destinés à la mastication, c'est-à-dire, de mandibules et de mâchoires comparables à celles des Hexapodes; que souvent même l'action de ces organes spéciaux est fortifiée par celle de quelques organes auxiliaires formés aux dépens des pattes antérieures; enfin, que ces mêmes organes auxiliaires sont les seuls qu'on retrouve chez tous les Apiropodes sans antennes; de sorte que la bouche de ces derniers, à quelque degré qu'elle simule celle des insectes Hexapodes, ne possède cependant que de fausses mandibules, de fausses mâchoires et de faux palpes (11).

existent entre les diverses parties articulées des insectes pourraient facilement suggérer.

NOTES DU SECOND MÉMOIRE.

(1) « Dans un Mémoire présenté à la Classe en octobre » dernier, et qui a mérité son approbation, M. S. » a prouvé que la bouche des insectes proprement dits, » ou de ceux qui ont des ailes, était composée des mêmes » parties élémentaires, mais diversement modifiées sui- » vant les ordres. Ainsi, Messieurs, la trompe en bec » des Punaises, des Cigales, la trompe en spirale des » Papillons, la trompe à deux lèvres des Taons, des » Mouches, etc., offre, sous des formes différentes, les » mandibules, les mâchoires et les deux lèvres des insectes » nommés broyeurs, tels qu'un Hanneton, une Libellule, » une Guêpe, etc.

» Ce principe une fois découvert, il était naturel » d'examiner s'il était susceptible d'une application plus » générale; s'il embrassait, par exemple, les autres ani- » maux de la classe des insectes de Linnæus, ceux qui » n'ont point d'ailes, ou les Aptères. Voilà, Messieurs, » quel est l'objet du second mémoire de M. S.....

» L'auteur, sans avoir momentanément égard aux » divisions actuelles, partage les insectes pris dans l'ac- » ception générale de Linnæus en deux classes.

» La première comprend ceux qui n'ont que six » pattes, n'importe qu'ils soient ailés ou non; ce sont » les *Hexapodes*.

» La seconde est composée de ceux où le nombre de » ces organes locomotiles est plus considérable et semble » se multiplier à l'infini; de là le nom d'*Apiropodes*,

» pattes sans fin. Cette division de la classe des insectes » de Linnæus est fort analogue à celle qu'on avait in- » ventée dans les premiers âges de l'entomologie.

» Les Hexapodes ont une tête distincte, deux an- » tennes, deux yeux à facettes, une bouche composée » de deux lèvres, et d'autant de mandibules et de mâ- » choires. Ils ont en outre six pattes attachées au tronc » et un abdomen.

» Dans les Apiropodes, la tête est souvent confondue » avec le tronc, ou du moins avec une de ses parties; elle » manque même dans plusieurs, ainsi que les antennes.

» La bouche présente ici trois modes principaux d'or- » ganisation : 1°. elle est formée exclusivement de parties » comparables à celles de la bouche des Hexapodes; » 2°. dans d'autres, elle a de plus des pièces auxiliaires, » dont le thorax des Hexapodes et par conséquent les » pattes seules offrent les analogues; 3°. dans le surplus » des Apiropodes, les élémens constitutifs de la bouche » des insectes Hexapodes ont disparu; de sorte que les » organes de la mastication ne diffèrent pas essentiel- » lement de ceux qui, chez les Apiropodes précédens et » les Hexapodes, sont destinés à la locomotion.

» Les Arachnides palpistes de M. de Lamarck, ou les » Acères de M. Latreille, tels que les genres Araignée, » Scorpion, Faucheur, Mite, etc., sont dans le dernier » cas. Ces animaux n'ont, suivant M. S., que de » fausses mandibules, de fausses mâchoires et de faux » palpes.

« Les Apiropodes à deux et quatre antennes sont les » seuls dont la bouche ait de l'analogie avec celle des » Hexapodes. Elle est le plus souvent accompagnée de

» pièces auxiliaires qui, par leur forme et leurs usages, » ne peuvent être assimilées qu'aux pattes de ceux-ci.

» Telles sont, Messieurs, les conséquences générales, » déduites par notre auteur, des faits et des observations » qu'il rapporte, et dont nous garantissons l'exactitude, » ayant nous-mêmes vérifié ceux de ces faits qui nous » étaient inconnus..... » Rapport fait à la première Classe de l'Institut, le 3 juillet 1815, et imprimé dans ses Mémoires, même année; commissaires MM. Cuvier, de Lamarck et Latreille, rapporteur.

(2) « Suivant M. S., le corps des Iules est com- » posé d'anneaux alternativement écailleux et mem- » braneux à chacun desquels est une paire de pattes. » Les derniers rentrant dans les autres et se confondant » avec eux, on a cru, mais erronément, que chaque » anneau écailleux portait deux paires de pattes.

» Nous objecterons à M. S. que dans plusieurs » individus que nous avons étudiés, et dont quelques-uns » très-grands, le milieu inférieur de chaque segment » écailleux nous a paru donner réellement naissance, » les premiers exceptés, à deux paires de pattes; qu'elles » y restent fixées, soit quand on isole ces anneaux, soit » quand on les déchire sur les côtés et avec la mem- » brane annulaire de leur pourtour intérieur. En un » mot, cette partie membraneuse ne semble être qu'un » accessoire de l'anneau écailleux, et ne mérite pas d'être » distinguée comme division segmentaire du corps ». *Rapport.*

(3) « M. S. considère la pièce située immédiate- » ment au-dessous des mandibules des Scolopendres

» comme formée de quatre mâchoires réunies sur un » seul plan : peut-être cependant serait-il possible qu'il » n'y en eût qu'une paire, mais bifide, et à divisions » intérieures très-rapprochées l'une de l'autre ». *Rapport.* Sans doute l'existence d'une seule paire de mâchoires est possible, mais les lois de l'analogie paraissent écarter cette supposition.

(4) « La plupart des genres démembrés de celui des » Écrevisses ont à leur bouche cinq ou six paires d'or- » ganes qui, se mouvant latéralement dans un plan » horizontal, doivent passer pour des mâchoires.... Ces » mâchoires sont toutes articulées sous le *thorax*, en » avant des pieds dont elles semblent continuer la sé- » rie..... Dans les écrévisses à longue queue, la » mâchoire extérieure est prismatique, forte, et les » divisions de son palpe terminal étant presque aussi » grosses que son corps, l'ensemble représente plutôt » un pied que tout autre chose, et a souvent été décrit » comme un vrai pied par les anciens naturalistes ». *Cuv. Anatom. comp., tom.* 3, *pag.* 302—304.

(5) « Les Mantes de mer (*Squilla*, Fabr.) ont leurs » deux premières mâchoires extrêmement grêles et allon- » gées, en forme de pied, et terminées par une articu- » lation dilatée, arrondie, et par un crochet mobile. » Elles font réellement l'office de pieds et non de mâ- » choires. *Cuv. loc. cit., pag.* 305.

« Les organes de la bouche des Crustacés, dont nous » venons d'offrir une courte exposition, subissent en » partie, et respectivement, les mêmes changemens que » la forme du corps. Nous avons considéré les parties

» d'un Brachyure et celles d'un Macroure; mais ces mo-
» difications sont bien plus surprenantes, lorsqu'on passe
» d'un Crabe à la Squille Mante. Les pièces désignées
» par Olivier, sous la dénomination d'antennules ou de
» palpes, se sont ici converties en des sortes de pattes ou
» de bras.... Les dénominations de bras, appliquées par
» Baster, Degeer, à la plus extérieure de ces pièces, ont
» donc un assez bon fondement ». *Latr., Hist. des Crust. et des Ins., tom. 5, pag.* 50, 51. Je supprime des détails où l'auteur compare toutes les pattes onguiculées de la Squille Mante aux pièces palpiformes des autres Crustacés.

(6) « On n'avait encore aperçu que les deux petits
» yeux lisses des Cyames, et M. S., en découvrant
» les yeux ordinaires ou composés, nous montre un
» fait dont nous n'avions pas encore d'exemple parmi
» les Crustacés, et qui indique un nouveau rapproche-
» ment des Cyames avec les Arachnides sans antennes ». *Rapport.*

(7) « Frappé de la ressemblance générale du corps
» qu'ont les Nymphons avec les Cyames, M. S. pré-
» sume que les premiers font le passage des Crustacés
» aux Arachnides sans antennes. Le suçoir, en forme de
» tube conique et avancé qui termine antérieurement le
» corps, pourrait être comparé à une tête de Crustacé
» dont on aurait retranché le bout....

» Othon Fabricius remarque dans sa Faune du Groen-
» land que les Pycnogonum, genre très-voisin de celui
» des Nymphons, ont plus d'affinités avec les Crustacés

» qu'avec les Faucheurs où Linnæus les fait entrer.
» Mais les Pycnogonum, de même que les Nymphons,
» n'ont point de branchies extérieures, du moins sen-
» sibles, caractère qui distingue exclusivement les Crus-
» tacés des Arachnides branchifères. M. Latreille avait
« soupçonné qu'ils pourraient respirer par le moyen
» d'un article tubulaire qui termine l'extrémité posté-
» rieure du corps; quelques larves d'insectes sont dans
» ce cas. Il a donné à M. S. un Pycnogonum pour
» en faire l'anatomie. Cet observateur croit y avoir
» aperçu quelques vaisseaux se rendant aux pattes; mais
» il n'a pu découvrir aucune ouverture extérieure cor-
» respondante. L'œsophage occupe entièrement la cavité
» de la trompe ou du premier segment, qui n'offre au-
» cune division, et dont l'extrémité est percée d'un trou
» formant une espèce d'étoile à trois branches. Cette
» trompe n'a point d'analogie avec le suçoir des Ara-
» chnides palpistes, et M. S., d'après ces observations,
» est persuadé que c'est une tête (*a*).

» A ces faits, nous ajouterons, 1°. que les mâles des
» Nymphons n'ont point de pattes ovifères; 2°. que dans
» le genre Phoxichile, les palpes manquent; 3°. que dans
» celui des Pycnogonum il n'y a ni palpes ni mandibu-
» les. Les femelles, dans ces trois genres, ont deux pattes
» de plus, quoique plus petites, et à chacune desquelles
» les œufs sont attachés et rassemblés en pelotte. Si on
» place ces animaux entre les Crustacés et les Arach-

(*a*) Le mauvais état de l'individu n'a pas permis de tenter d'autres recherches.

» nides palpistes, on aura une série continue d'Apiro-
» podes dont les femelles portent les œufs, caractère
» d'habitude exclusivement propre aux Crustacés, aux
» Aranéides et aux Pycnogonides.

» Malgré les rapprochemens ingénieux que présente
» M. S., et ceux qu'un de vos Commissaires avait
» également faits, il reste encore des doutes sur la place
» des Pycnogonides, et nous sommes forcés d'attendre
» que des observations anatomiques la déterminent ».
Rapp.

Il n'est pas nécessaire à mon sujet de chercher à fixer la place que la famille des Pycnogonum doit occuper dans un système général. Que ce soient les Arachnides qui succèdent immédiatement aux Crustacés; que ce soient les Myriapodes, peu importe. Ces deux séries d'animaux ont avec les Crustacés une affinité incontestable, et le plus ou le moins est une chose fort difficile à déterminer. Ce qui est aisé à décider, c'est la divergence des affinités en question, divergence telle, que les Crustacés, les Arachnides et les Myriapodes (*a*) ne peuvent être placés naturellement sur une seule ligne. Il est donc permis de mettre la dernière série de côté, et d'examiner simplement comment s'unissent les deux autres.

La question se réduit à savoir quelle est, dans la classe des Arachnides, la famille la plus voisine des Crustacés. Or c'est un point qui peut certainement se résoudre sans le secours de l'anatomie et par la seule

(*a*) On pourrait considérer les Myriapodes comme des Arachnides pourvus d'une tête et d'un nombre de pattes indéfini, sans aucun abdomen.

inspection des organes extérieurs. Les Crustacés ont une tête, et parmi les Arachnides, les Pycnogonum sont les seuls qui aient aussi une tête. Les Crustacés n'ont point, à proprement parler, d'abdomen, et les Pycnogonum se distinguent des autres Arachnides par la longueur de leur thorax et l'extrême petitesse de leur abdomen. Les Crustacés ont plus de huit pattes, et, abstraction faite des palpes et des mandibules, les Pycnogonum sont encore les seules Arachnides qui aient plus de huit pattes. Ils en ont même quatorze, si nous y comprenons les palpes et les mandibules, c'est-à-dire, qu'ils en offrent autant que la plupart des Crustacés en montrent à leur thorax. Si nous considérons plus particulièrement les mandibules et les palpes, nous jugeons que la famille des Pycnogonum est celle où ces organes diffèrent le moins, soit par leur position, soit par leur usage, des pattes ordinaires. Leur insertion est très-éloignée de l'ouverture du pharynx qui se trouve souvent hors de leur portée; elle se fait non à la tête ou au segment avancé qui sert de tête, mais immédiatement au thorax. Les palpes ne sont attachés à aucune sorte de mâchoires. Et que penser de la suppression quelquefois totale de ces organes? En effet, si les Nymphons ont des palpes et des mandibules, les Phoxichiles n'ont que des mandibules, et les Pycnogonum proprement dits n'ont ni mandibules ni palpes. Ces faits curieux ont été observés par M. Latreille. Ils l'ont été par moi-même sur des individus de la collection de M. Latreille. Cependant les trois genres dont il s'agit recherchent les mêmes alimens; ils ont des habitudes également carnassières. Ceci prouve, sans réplique, que les parties

auxquelles on a donné les noms de palpes et de mandibules chez les Nymphons, n'ont aucun emploi nécessaire dans la manducation; que la bouche a son existence propre et indépendante de celle de ces parties; qu'elle est essentiellement composée d'autres organes, et ce point est tellement décisif, qu'il suffirait, pour mettre en doute si les Pycnogonum rangés jusqu'ici parmi les Arachnides, ne seraient pas placés plus convenablement dans la classe des Crustacés.

L'absence ou la présence des branchies extérieures est un fait sans importance pour la solution de la question, puisque, d'une part, le défaut de branchies extérieures est un caractère commun à toutes les Arachnides, et que, d'un autre côté, l'existence de ces mêmes branchies est dissimulée et assez équivoque dans beaucoup de Crustacés.

Pouvais-je mettre en parallèle un Nymphon et un Cyame ou tout autre Crustacé à quatorze pattes, assimiler la tête à la tête, la bouche à la bouche, les premiers membres articulés aux premières pattes, les seconds aux secondes, etc., avec la certitude de ne comparer les uns aux autres que des organes analogues? C'est un point que le rapport n'a pas complétement décidé, et que la discussion dans laquelle je viens d'entrer contribuera peut-être à éclaircir.

(8) « Nous pouvons appuyer le sentiment de M. S. » par la remarque suivante : la seconde lèvre auxi- » liaire des Scolopendres est armée de deux crochets » au moyen desquels ces Apiropodes saisissent leur » proie, la percent et distillent dans la blessure une

» liqueur venimeuse. Cette lèvre auxiliaire correspond, » pour l'ordre des parties, à la seconde paire de mâ- » choires auxiliaires des Crustacés décapodes, ou à la » même paire numérique des pattes des Crevettes. Nous » avons vu que cette lèvre auxiliaire était pareillement » formée des deux organes locomotiles. Or les mandi- » bules ou tenailles des Araignées, des Scorpions, etc. » représentent aussi la seconde paire des mâchoires » auxiliaires des Crustacés décapodes, ou les pattes ana- » logues des Crevettes. Le crochet qui les termine dans » les Aranéides sert aux mêmes usages que ceux de la » seconde lèvre auxiliaire des Scolopendres. Il est égale- » ment percé d'un trou pour l'écoulement du venin. » Ces rapports, que M. S. n'a point donnés, mais qui » dérivent naturellement de ses principes, en prou- » vent la solidité, et nous font voir que les organes vé- » nénifères des Araignées et des Scolopendres, se corres- » pondent mutuellement, quoique leur situation rela- » tive paraisse au premier coup-d'œil être différente ». *Rapport.*

(9) « Nous ne pensons pas que M. S. veuille rigou- » reusement exclure des Arachnides acères l'existence » d'une tête : elle y est indiquée par la présence des yeux » lisses, et même, dans les Aranéides, par un espace » triangulaire ou en forme de coin tracé sur la partie » antérieure et dorsale du corselet ; aussi Lister a-t-il » toujours désigné cet espace sous le nom de tête. Il » semble que cette partie privée de la plupart des or- » ganes extérieurs que nous trouvons dans les Crustacés,

» a été ici refoulée dans l'intérieur du tronc. L'œsophage » est descendu plus bas, et par une suite nécessaire, la » destination des parties environnant le pharynx a été » changée. Dès-lors l'article servant de base aux palpes » est devenu une mâchoire. Nous observerons aussi que, » dans les Crustacés décapodes, la tête n'est réellement » pas confondue avec le tronc, mais intimement unie » ou continue avec lui. On voit qu'elle est formée d'un » corps osseux, qui porte les antennes, les yeux et la » bouche proprement dite. Le thorax s'en détache aisé- » ment, et on enlève toujours avec lui les quatre der- » nières mâchoires auxiliaires. La tête reste attachée au » test. Ainsi une Arachnide acère nous représente ces » mêmes Crustacés privés extérieurement de tête, et » même les quatre mâchoires auxiliaires adhérentes à » la poitrine ont été modifiées de la manière que nous » l'avons expliquée plus haut ». *Rapport.*

(10) « D'après tous les faits exposés par M. S., aux- » quels nous avons ajouté plusieurs observations qui » ne sont pas dans son Mémoire, il conclut que les or- » ganes de la locomotion aident et même remplacent » quelquefois les organes spéciaux de la manducation; » mais il pense que la proposition inverse ne peut être » soutenue par aucun exemple. Cependant, cela ne » serait pas exactement vrai, si, dans l'exposition des » faits nous passions des animaux plus avancés en or- » ganisation à ceux qui le sont moins. Ainsi, les Cirrhi- » pèdes de M. de Lamarck, voisins des Crustacés, ont » aussi plusieurs paires de mâchoires, avec des palpes ou

» des cirrhes, mais ces mâchoires ne sont point articulées » comme celles des Crustacés (*a*). Si nous continuons la » série, nous trouverons que, dans les Crustacés déca- » podes à courte queue, les troisièmes mâchoires auxi- » liaires, ou les extérieures, ont moins la forme de » pattes que dans les Crustacés suivans; que ces mâ- » choires, par leur solidité et les dents dont elles sont » munies, coopèrent plus fortement à la manducation » que les mâchoires propres; nous verrions enfin, que les » mâchoires auxiliaires ne deviennent parfaitement des » organes locomotiles, que vers la fin de l'ordre des » Crustacés décapodes, dans les Squilles. Mais, en sup- » posant que l'auteur de la nature ait commencé, dans » la formation des êtres, par les plus simples pour ar- » river graduellement aux plus composés, l'assertion de » M. S. est rigoureusement vraie ». *Rapport.*

(*a*) Vu sous un certain jour, le fait qu'on oppose à mon sentiment, loin de le contrarier, est entièrement en sa faveur. Les mâchoires des Cirrhipèdes représentent très-exactement les mâchoires proprement dites des Crustacés décapodes : elles n'ont absolument rien de commun avec leurs mâchoires auxiliaires. Ce sont les deux premiers pieds des Cirrhipèdes qui seuls pourraient représenter ces mâchoires auxiliaires. Voilà un point qu'il me serait facile d'établir dès à présent, et qui le sera plus tard. Je puis d'ailleurs renvoyer le lecteur au Mémoire que M. Cuvier va publier sur ces animaux singuliers. Au reste c'est un fait très-digne de remarque que, dans un animal privé du mouvement progressif, les pieds soient néanmoins tellement séparés des organes spéciaux de la bouche, qu'il ne puisse y avoir aucun embarras pour les distinguer.

(11) « L'étendue de ce rapport vous fait sentir, Mes-
» sieurs, combien nous apprécions le travail qui en est
» l'objet. Il faut moins considérer les faits, dont un grand
» nombre était connu, que leur application et la manière
» dont ils sont coordonnés avec une théorie nouvelle.
» Une plus grande masse de faits, l'étude de quelques
» genres anomaux, et surtout de ceux qui lient les
» familles entre elles, donneront à son auteur le moyen
» de la perfectionner et de remplir les vides qu'il a été
» forcé d'y laisser. Nous ne croyons pas néanmoins
» qu'elle produise dans nos dispositions classiques des
» changemens essentiels; elle pourra seulement contri-
» buer à l'amélioration de la méthode naturelle, si on
» l'emploie avec sagesse. Depuis Fabricius, dont les
» principes ont été si utiles aux progrès de l'entomo-
» logie, on a recueilli assez de faits sur le système de la
» manducation pour établir de bonnes coupes; mais
» comme on n'avait pas suivi la formation et les chan-
» gemens graduels des organes qui en sont les élémens,
» comme on ne les avait point comparés d'une manière
» générale, leur corrélation était ignorée. On était pres-
» que tenté de croire que la nature avait ici établi autant
» de systèmes particuliers que nous avions de divisions
» générales. M. S., en remontant à l'origine d'un pre-
» mier type, en l'étudiant sous tous ses aspects, dans
» les plus petites variétés ou nuances de ses modifications,
» a voulu nous faire voir que l'harmonie du plan de la
» nature était toujours conservé, et qu'ici, comme
» ailleurs, elle n'opère que par gradation. La théorie
» de cet observateur nous permettra de réduire à un
» petit nombre de types s'enchaînant mutuellement les

» divers modes d'organisation de la bouche des insectes » considérés dans le sens de Linnæus, d'expliquer ces » changemens, de déterminer d'une manière plus positive le nombre et les fonctions des parties qui composent cette bouche, de simplifier et de régulariser » en quelques points la marche de nos méthodes.

» Ces considérations néanmoins, ainsi que bien d'autres semblables, très-belles et fort intéressantes spéculativement, peuvent être dangereuses dans la pratique. » Elles seraient, pour un esprit trop novateur, des armes » funestes avec lesquelles il porterait atteinte à la nomenclature et nuirait à la science. Mais nous sommes » assurés que M. S. repoussera ces idées subversives, et qu'il aura la prudence de ne point précipiter » ses conclusions générales. Il est convaincu comme » nous que, dès qu'un organe a été tellement modifié » que ses fonctions primordiales n'existent plus et ont » fait place à de nouvelles, il faut lui imposer une dénomination convenable à ce qu'il est, et non à ce qu'il a » été. Nous lui ferons observer que, quoique les mandibules et les mâchoires des Arachnides sans antennes » n'aient point avec les parties homonymes des Apiropodes antennistes et des Hexapodes, des rapports de » situation, nous ne croyons pas cependant que l'on » puisse dire fausses mandibules, fausses mâchoires, parce » que ces parties exercent toujours, à peu de chose près, » les fonctions attribuées aux organes que l'on désigne de » la sorte. Les Arachnides acères et quelques Entomostracés paraissent avoir un plan particulier d'organisation. La terminologie aurait peut-être besoin d'une » révision à cet égard.

» Votre Commission conclut etc..... Ces observa-» tions curieuses et intéressantes feront envisager l'ento-» mologie sous une face nouvelle et d'une manière philo-» sophique. » *Rapp.*

TABLEAU

DES PARTIES PAIRES,

COMMUNÉMENT ARTICULÉES,

ET INSÉRÉES SOIT A LA TÊTE, SOIT AU THORAX

DES INSECTES, L.

EMPLOYÉES OU NON EMPLOYÉES A LA MANDUCATION,

COMPARÉES DANS DIVERSES FAMILLES;

Avec une synonymie de ces mêmes parties extraite des ouvrages de MM. FABRICIUS, CUVIER et LATREILLE.

---

x indique simplement le silence des auteurs; silence quelquefois fondé sur l'absence supposée de l'organe;

ϕ la défectuosité de la description, et l'impossibilité d'en extraire une synonymie certaine.

On s'est servi du zéro pour marquer l'absence constatée d'un organe quelconque.

Les noms placés dans la première colonne de chaque numéro, sous le titre INSECTE, ne désignent point les parties d'un être réel, mais celles d'un type abstrait auquel on suppose que tous les genres d'INSECTES connus pourraient se rapporter, moyennant certaines additions ou certaines soustractions.

TABLEAU des parties articulées des Insectes, em

	INSECTE. LINN.	HEXAPODE. SAUTERELLE.	M IULE.
1	Premières antennes (les extérieures). — *Antennæ primæ.*	Antennes.	Antenne
2	Secondes antennes (les intérieures). — *Antennæ secundæ.*	o	o
3	Mandibules. — *Mandibulæ.*	Mandibules. — *Id.*..... FABR. *Id.*..... LATR. *Id.*..... CUV.	Mandibul — *Id.*..... F *Id.*..... L *Id.*..... Cu
4	Premières mâchoires. — *Maxillæ primæ.*	Mâchoires. — *Id.*..... FABR. *Id.*..... LATR. *Id.*..... CUV.	1res mâchoi — θ..... FABR Mâchoires. I *Id.*..... Cu

employées à la manducation, comparées dans
. N°. 1.

S. Latr.	MALACOSTRACÉS. Latr.	
.opendre.	crabe.	crevette.
ntennes.	Antennes extérieures.	Antennes extérieures (et inférieures).
o	Antennes intérieures.	Antennes intérieures (et supérieures).
ndibules.	Mandibules.	Mandibules.
.... Fabr.	*Id.*..... Fabr.	*Id.*..... Fabr.
.... Latr.	*Id.*..... Latr.	*Id.*..... Latr.
.... Cuv.	*Id.*..... Cuv.	*Id.*..... Cuv.
mâchoires.	1res mâchoires.	1res mâchoires.
llæ. Fabr.	*Maxillæ quartæ*. Fab.	θ..... Fabr.
oires. Latr.	Pièces du 2e rang. Lat.	χ..... Latr.
..... Cuv.	5es mâchoires. Cuv.	χ..... Cuv.

	INSECTE. Linn.	HEXAPODE.	M
		SAUTERELLE.	IULE.
5	Secondes mâchoires. —— *Maxillæ secundæ.*	Lèvre inférieure. —— *Id.*..... Fabr. *Id.*..... Latr. *Id.*..... Cuv.	2es mâcho —— θ..... Fabr. Lèvre inférieu *Id.*..... Cuv.
6	Premières pattes. —— *Pedes primi.*	1re paire de pattes.	1re paire de
7	Secondes pattes. —— *Pedes secundi.*	2e paire de pattes.	2e paire de
8	Troisièmes pattes. —— *Pedes tertii.*	3e paire de pattes.	3e paire de
9	Quatrièmes pattes. —— *Pedes quarti.*	o	4e paire de

S. Latr.	MALACOSTRACÉS. Latr.	
LOPENDRE.	CRABE.	CREVETTE.
mâchoires.	2es mâchoires.	2es mâchoires.
.... Fabr.	*Maxillæ tertiæ.* Fabr.	θ..... Fabr.
.... Latr.	Pièces du 3e rang. Lat.	χ..... Latr.
... Cuv.	4es mâchoires. Cuv.	χ..... Cuv.
vre auxiliaire.	1res mâchoires auxiliaires.	Lèvre auxiliaire.
nteriores. Fabr.	*Maxillæ secundæ.* Fabr.	θ..... Fabr.
. Latr.	Pièces du 4e rang. Latr.	χ..... Latr.
. Cuv.	3es mâchoires. Cuv.	χ..... Cuv.
e auxiliaire.	2es mâchoires auxiliaires.	
et palpi pos-es. Fabr.	*Palpi intermaxillares.* Fabr.	1re paire de pattes.
ıférieure. Latr.	Pièces du 5e rang. Latr.	
. Cuv.	2es mâchoires. Cuv.	
	3es mâchoires auxiliaires.	
re de pattes.	*Maxillæ exteriores.* Fabr. Pièces du 6e rang, ou palpes extérieures. Latr. 1res mâchoires. Cuv.	2e paire de pattes.
re de pattes.	1re paire de pattes.	3e paire de pattes.

	INSECTE. LINN.	HEXAPODE.	MYR
		SAUTERELLE.	IULE.
10	Cinquièmes pattes. —— *Pedes quinti.*	o	5e paire de pattes
11	Sixièmes pattes. —— *Pedes sexti.*	o	
12	Septièmes pattes. —— *Pedes septimi.*	o	et suivantes.
13	Huitièmes pattes. —— *Pedes octavi.*	o	
14	Neuvièmes pattes, etc.	o	

S. Latr.	MALACOSTRACÉS. Latr.	
SCOLOPENDRE.	CRABE.	CREVETTE.
1e paire de pattes.	2e paire de pattes.	4e paire de pattes.
et suivantes.	3e paire de pattes.	5e paire de pattes.
	4e paire de pattes.	6e paire de pattes.
	5e paire de pattes.	7e paire de pattes.
	1res pattes caudales et suivantes.	1res pattes caudales et suivantes.

	INSECTE. Linn.	MALACOSTRACÉS. Latr.	
		SQUILLE.	CYAME. Latr.
5	Secondes mâchoires. — *Maxillæ secundæ.*	2es mâchoires. — *Palpi secundi.* Fabr. χ..... Latr. 3es mâchoires. Cuv.	2es mâchoires. — χ..... Fabr. χ..... Latr. χ..... Cuv.
6	Premières pattes. — *Pedes primi.*	Mâchoires auxiliaires. — *Palpi exteriores.* Fab. Barbillons. Lat. *H. d. Cr.* 1re et 2e mâchoires Cuv. 1res pattes. Lat. *Cons. g.*	Lèvre auxiliaire. — χ..... Fabr. Lèvre inférieure. Lat. Palpes Cuv. ?
7	Secondes pattes. — *Pedes secundi.*	1re paire de pattes. — *Id.*..... Fabr. *Id.* Latr. Gen. Crust. *Id.*..... Cuv. 2es pattes. Lat. *Cons. g.*	1re paire de pattes. — *Palpi.* Fabr. Petits bras, ou 1res pattes. Latr.
8	Troisièmes pattes. — *Pedes tertii.*	2e paire de pattes.	2e paire de pattes. — *Pedes primi.* Fabr. 2e paire de pattes. Latr.
9	Quatrièmes pattes. — *Pedes quarti.*	3e paire de pattes.	3e paire de pattes. — *Id.* Latr. (1res fausses pattes.)

ARACHNIDES PALPISTES. Lam.

NYMPHON.	PYCNOGONUM.	PHALANGIUM.
o — Vestiges de mâchoires.	o — De même.	o
o	o	o
aire de pattes, *ou* ndibules succéda- es. — *lpi* Fabr. ndibules Latr.	o	Mandibules succéda- nées. — *Mandibulæ*. Fabr. Mandibules. Latr. *Id.* . . . . . Cuv.
aire de pattes, *ou* pes succédanées. — *Palpi*. Fabr. *Id.* . . Latr.	o	Mâchoires succédanées. — *Maxillæ*. Fabr. Mâchoires. Latr. *Id.* . . . . . Cuv.
Femelle. — 3e paire de pattes, ou pattes ovifères. — Fausses pattes. Latr.	*Mâle.* — o	*Femelle.* — 1re paire de pattes, *ou* pattes ovifères. — *Palpi*. Fabr. Fausses pattes. Latr.	o

	INSECTE. LINN.	MALACOSTRACÉS. LATR.	
		SQUILLE.	CYAME. LATR.
10	Cinquièmes pattes. —— *Pedes quinti.*	4e paire de pattes.	4e paire de pattes. —— *Id.* LATR. (2es fausses pattes).
11	Sixièmes pattes. —— *Pedes sexti.*	5e paire de pattes.	5e paire de pattes.
12	Septièmes pattes. —— *Pedes septimi.*	6e paire de pattes.	6e paire de pattes.
13	Huitièmes pattes. —— *Pedes octavi.*	7e paire de pattes.	7e paire de pattes.
14	Neuvièmes pattes, etc.	1res pattes caudales et suivantes.	o

ARACHNIDES PALPISTES. Lam.

ıYMPHON.	PYCNOGONUM.	PHALANGIUM.
ire de pattes ♂, ire de pattes ♀, la es pattes ambula- s.	1re paire de pattes ♂. 2e paire de pattes ♀; la 1re des pattes ambula- toires.	1re paire de pattes ambulatoires.
ıire de pattes, sui- ıt Fabr.	1re paire de pattes. Fabr.	
ire de pattes ♂, ıire de pattes ♀, s ambulatoires.	2e paire de pattes ♂. 3e paire de pattes ♀, 2e des ambulatoires.	2e paire de pattes.
ire de pattes ♂, ıire de pattes ♀, s ambulatoires.	3e paire de pattes ♂. 4e paire de pattes ♀, 3e des ambulatoires.	3e paire de pattes.
ire de pattes ♂, aire de pattes ♀, es ambulatoires.	4e paire de pattes ♂. 5e paire de pattes ♀, 4e des ambulatoires.	4e paire de pattes.
o	o	o

Tableau des parties articulées des Insectes, employées diversa

	INSECTE. Linn.	ARACHNIDES PALPISTES. Lam. TIQUE.	ENTO BRANCHIOPODE.
1	Premières antennes (les extérieures). — *Antennæ primæ.*	o	Antennes extérieures (et supérieures). — *Antennæ* Latr. Gen. Crust.
2	Secondes antennes. (les intérieures). — *Antennæ secundæ.*	o	Antennes intérieures (et inférieures). — *Tentacula.* . . . . *Filamenta.* Latr.
3	Mandibules. — *Mandibulæ.*	o	Mandibules. — *Corpuscula.* Latr.
4	Premières mâchoires. — *Maxillæ primæ.*	o	1res mâchoires. — *Corpuscula.* Latr.

n employées à la manducation, comparées dans les. N° 3.

STRACÉS. MULL.

GALIGE.	APUS. SCOP.	LIMULE.
nnes extérieures t supérieures). — ıtennes. LATR. . . . HERMANN.	Antennes.	o
nnes intérieures t inférieures). — as. HERMANN.	o	o
o	Mandibules. — *Id.* . . . FABR. *Id.* . . . LATR. *Id.* . . . CUV.	o
res mâchoires. — . . . LATR. . . . CUV. pes. HERMANN.	1res mâchoires. — *Maxillæ interiores.* FABR. *Maxillæ inferæ.* LATR. Gen. Crust. Secondes mâchoires sans palpes. CUV.	o

	INSECTE. Linn.	ARACHNIDES PALPISTES. Lam. TIQUE.	BRANCHIOPO
5	Secondes mâchoires. — *Maxillæ secundæ.*	o	2es mâchoires — χ. . . . Latr
6	Premières pattes. — *Pedes primi.*	o	1re paire de pat
7	Secondes pattes. — *Pedes secundi.*	Mandibules succédanées. — *Vagina bivalvis.* Fab. Lames supérieures du suçoir (*haustelli*). Lat.	2e paire de pat
8	Troisièmes pattes. — *Pedes tertii.*	Mâchoires succédanées, unies à la lèvre sternale. — *Seta.... Palpi.* Fabr. Lame inférieure du suçoir.... Palpes. Lat.	3e paire de pat
9	Quatrièmes pattes. — *Pedes quarti.*	o	4e paire de pa

ACÉS. MULL.

CALIGE.	APUS.	LIMULE.
ıchoires unies enˈlles et à la lèvre rieure. *Rostellum*. LATR. ɔir. CUV.	2es mâchoires. *Maxillæ exteriores*. F. Palpes auriformes suiv. Schæffer. LAT. *H. d. Cr.* χ. . . . LATR. Gen. Cr. χ. . . . CUV.	o
o?	1re paire de pattes, *ou* rames. *Labium bifidum laciniis palpigeris*. FAB. 1re p. de pattes. LATR. 1re paire de feuillets maxilliformes, portant 4 palpes. CUV.	o
paire de pattes.	2e paire de pattes. *Id*. . . . . LATR. 2e paire de feuillets ressemblant à des mâchoires. CUV.	Mandibules succédanées. *Mandibulæ*. FABR. Mandibules. LATR. Palpes de la lèvre supérieure. CUV.
paire de pattes.	3e paire de pattes.	1res mâchoires succédanées et 1res pattes ambulatoires. *Maxillæ interiores*. FABR. Suppl. 1re p. de pattes. LATR. 1re paire de mâchoires et de palpes. CUV.
paire de pattes.	4e paire de pattes.	2es, etc. *Maxillæ exteriores quartæ*. FABR. 2e p. de pattes LATR. 2e p. de mâchoires, etc. CUV.

	INSECTE. Linn.	ARACHNIDES PALPISTES. Lam. TIQUE.	BRANCHIOPOD
10	Cinquièmes pattes. — *Pedes quinti.*	1re paire de pattes.	5e paire de patte
11	Sixièmes pattes. — *Pedes sexti.*	2e paire de pattes.	. . . . .
12	Septièmes pattes. — *Pedes septimi.*	3e paire de pattes.	. . . . . et suivantes.
13	Huitièmes pattes. — *Pedes octavi.*	4e paire de pattes.	. . . . .
14	Neuvièmes pattes et suivantes.	0	

ACÉS. MULL.

CALIGE.	APUS.	LIMULE.
		3es mâchoires succédanées et 3es pattes ambulatoires.
aire de pattes.	5e paire de pattes	*Maxillæ exteriores tertiæ.* FABR. 3e paire de pattes. LAT. 3e paire de mâchoires et de palpes. CUV.
	..	
	..	4es, etc.
	..	
aire de pattes.	..	*Maxillæ exteriores secundæ.* FABR. 4e p. de pattes LATR. 4e p. de mâchoires, etc. CUV.
	..	
	.	
	.	
	..	5es, etc.
	.	
paire de pattes.	et suivantes.	χ. . . . . FABR. 5e paire de pattes. LAT. 5e p. de mâchoires, etc. CUV.
	.	
	..	6es mâchoires succédanées.
	..	
paire de pattes	..	*Maxillæ exteriores primæ.* FABR.
quelques genres).	..	Pièces maxilliformes. LATR. *H. des Cr.*
	.	χ.... LATR. Gen. Crust.
	.	Lèvre inférieure. CUV.
	.	
	..	
	..	
		1res pattes caudales et suivantes.

PLANCHES DU SECOND MÉMOIRE.

Explication générale accordée avec la théorie exposée dans les deux Mémoires précédens.

A, Tête.

E, Bouche.

a *ou* ā, Lèvre supérieure. — a', chaperon.

e — ē, Langue. — e', langue ou lèvre sternale.

i — ĭ, Mandibules.

a ou *ă*, tige.

e — *ĕ*, dents incisives.

i — *ĭ*, dents molaires.

o — *ŏ*, palpe.

u — *ŭ*, support.

o *ou* ō, premières Mâchoires.

a ou *ā*, tige.

e — *ē*, lame extérieure.

i — *ī*, lame intérieure.

o — *ō*, palpe.

u — *ū*, support.

u *ou* ü, secondes Mâchoires.

a ou *ä*, tige.

e — *ë*, lame extérieure.

i — *ï*, lame intérieure.

o — *ö*, palpe.

u — *ü*, support.

y, Pharynx.

æ, Yeux composés, ou agrégés.—æ', Yeux simples.

œ, Organes de l'ouïe.

j, Antennes extérieures. — *j*, les mêmes tronquées.
v, Antennes intérieures.

Nota. On a supprimé les signes -, ˘, ˇ, ^, ¨, posés au-dessus des voyelles, quand l'isolement des parties représentées en rendait l'usage inutile.

C, Thorax.
D, Abdomen.

b, premières Pattes (premières mâchoires auxiliaires des Crabes, etc.).
c, secondes Pattes (mandibules des Arachnides).
d, troisièmes Pattes (mâchoires des Arachnides).
f, quatrièmes Pattes (premières pattes des Crabes).
g, cinquièmes Pattes (premières pattes des Arachnides).
h, sixièmes Pattes.
k, septièmes Pattes.
l, huitièmes Pattes.
m, neuvièmes Pattes (premières pattes caudales des Crustacés).
n, dixièmes Pattes.
p, onzièmes Pattes.
q, douzièmes Pattes.

---

b, hanche (un article, deux en y comprenant le premier article de la cuisse, quand celle-ci en

a trois.) — b^*, expansion laminiforme ou maxilliforme de la hanche.

c, cuisse. — c^*, son expansion intérieure laminiforme. — c', second article de la cuisse. — $c_,$, division extérieure d'une patte bifide.

d, jambe. — d', second article de la jambe.

f, tarse.

On a eu soin que chaque organe eût sa lettre particulière, afin que l'œil pût facilement le reconnaître sur chaque planche, et le suivre dans toutes ses métamorphoses.

Explication particulière.

PLANCHE I.

1. Détails du *Iulus terrestris*. FABR.

a'. Chaperon vu en dessus; son bord est échancré en cœur et tridenté.

i. Mandibule gauche.

o. Lèvre inférieure composée des premières et secondes mâchoires, vue en dessous. $\ddot{u}$ est la mandibule gauche à sa place naturelle, et dont on n'aperçoit que le support.

b — c — d. Première, seconde et troisième paires de pattes. La première représente en petit la seconde lèvre auxiliaire des Scolopendres, pl. II, 1 c, 2 c; les hanches y sont de même rapprochées et soudées, les cuisses d'un seul article, et les tarses pointus sans onglet distinct. La seconde paire a encore les hanches élevées parallèlement et soudées, mais les cuisses sont de deux articles, et les tarses ongui-

culés. Ces trois paires, qui vont en augmentant progressivement de grandeur, se modifient en même temps de façon que la troisième ne diffère plus en rien des pattes suivantes.

2. Détails du *Iulus*.... *Glomeris plumbeus*. LATR.

a'. Chaperon vu en dessus; son bord est unidenté.

i. Mandibule gauche.

o. Lèvre inférieure composée de quatre mâchoires unies comme dans l'espèce précédente, mais autrement figurées.

b — c. Première et seconde paire de pattes. Elles n'ont de rapport avec les deux lèvres auxiliaires des Scolopendres que par leur insertion et la conformation de leurs hanches; du reste, elles ressemblent aux pattes ordinaires.

Observation. Ces deux exemples font voir que les pattes antérieures des Myriapodes, toujours insérées fort près de la bouche, ont, comme celles des Crustacés, une propension naturelle à se transformer en palpes et lèvres auxiliaires.

PLANCHE II.

1. Détails de la *Scolopendra*.... *Scutigera aranéoïdes*. LATR.

a'. Chaperon vu de face.

i. Mandibule droite.

o. Premières mâchoires unies aux secondes, et formant avec elles une sorte de lèvre inférieure analogue, par sa composition, à celles des Iules, profondément bifide.

b. Première lèvre auxiliaire. Les articulations de ses palpes sont couronnées de longues épines comme celles des pattes ambulatoires du même insecte; le dernier article en est dépourvu, parce qu'il répond au tarse des pattes qui en est aussi dépourvu : examiné à une forte loupe, il paraît, de même que ce tarse, formé d'une suite d'anneaux très-serrés et couverts de poils.

c. Seconde lèvre auxiliaire. Si on compare cette seconde lèvre à celle de l'espèce suivante, on trouvera que les hanches dont elle est formée sont médiocres et incomplètement réunies; que les deux articles correspondant à la jambe sont, au contraire, assez grands; que les tarses sont velus et grêles, quoique très-aigus, c'est-à-dire, qu'au total, la forme des pattes ambulatoires y est beaucoup moins déguisée.

2. Détails de la *Scolopendra morsitans*. Linn.

a', Chaperon vu de face.

e. Langue ou rebord du pharynx.

i. Mandibule droite.

o. Premières mâchoires unies aux secondes, ou lèvre inférieure composée. La base des secondes mâchoires est très-étroite dans ce genre; mais elle ne l'est pas moins dans l'*Iulus terrestris*, pl. 1.

b. Première lèvre auxiliaire dans sa position naturelle, c'est-à-dire, appliquée contre les mâchoires. On remarquera que la jambe n'a qu'un article; mais, en revanche, le tarse est onguiculé.

c. Seconde lèvre auxiliaire. Ses hanches et ses cuisses

ont chacune un lobe intérieur dentelé; la jambe est de deux articles très-courts. Cette lèvre est fort grande, et dans sa position naturelle, elle recouvre complètement les autres parties de la bouche.

d. Première paire de pattes; la troisième, si l'on comprend au nombre des pattes les deux lèvres auxiliaires. Elle est attachée à un segment qui semble être le premier, mais qui est réellement le troisième anneau du corps. Cette paire n'est propre qu'à la marche, et, comme dans les Iules, elle ne diffère en rien des pattes suivantes.

J'observerai en passant que les pattes ambulatoires ont ici le premier article fémoral très-court, et que leur tarse a deux articles distincts, outre l'ongle. Le tarse, qui était simple dans les Iules, se divise dans cette famille.

PLANCHE III.

1. Détails du *Cancer.... Potamon fluviatile.* Eg.

a. Lèvre supérieure vue en devant.

e. Langue bifide.

i. Mandibule. Son palpe *o* n'est pas un organe propre aux Crustacés. Il existe dans les Cirrhipèdes, et on en aperçoit quelques traces dans les Myriapodes.

o. Première mâchoire, remarquable par sa ressemblance avec les mâchoires les plus communes des insectes Hexapodes.

u. Seconde mâchoire.

b. Première mâchoire auxiliaire; c'est celle où la conformation ordinaire des pattes est le plus modifiée. Les deux lobes inférieurs et maxilliformes b^x, c^x

de sa division interne doivent être considérés comme la hanche et le premier article de la cuisse, qui sont déplacés et plus ou moins dilatés; les autres articles de la patte, réunis dans le reste de cette division, ne se distinguent presque point. La division externe *c*,, ou le flagre, est soudée par la base de sa tige à la division interne.

c. Seconde mâchoire auxiliaire. Les deux divisions sont séparées jusqu'à leur base; l'interne, par le nombre et la proportion de ses parties, se rapproche beaucoup de la patte ambulatoire représentée fig. 1 g. Néanmoins la jambe et le tarse sont composés d'articles courts et aplatis, le dernier très-épineux.

d. Troisième mâchoire auxiliaire. Celle-ci est remarquable par l'étendue de la cuisse, dont le premier article a le double du suivant, et surpasse en grandeur tous les autres réunis; c'est précisément l'inverse de la conformation que présentent les pattes ordinaires, dont le premier article fémoral est court. Sous ce rapport, la troisième mâchoire auxiliaire s'éloignerait plus des pattes que les précédentes; mais elle s'en rapproche par la position de la hanche, et surtout par la forme de la jambe et du tarse, dont les articles sont allongés.

Dans les Écrevisses, les troisièmes mâchoires auxiliaires sont aussi menues que les autres pattes.

g. Patte ambulatoire prise immédiatement après les pinces.

2. Seconde patte caudale de l'Écrevisse mâle, donnée comme exemple d'une patte bifide.

PLANCHE IV.

1. Détails du *Gammarus.... Cymadusa filosa.* Eg.
   a. Lèvre supérieure relevée et vue par-dessous.
   e. Langue cartilagineuse, bifide.
   i. Mandibule palpigère.
   o — u. Première et seconde mâchoires, chacune à deux lames, sans palpe.
   b. Lèvre auxiliaire à quatre lobes inégaux, les extérieurs ou fémoraux très-grands dépassant de beaucoup les intérieurs. Les uns et les autres correspondent aux lobes b^* c^* des premières mâchoires auxiliaires du Crabe, pl. III, fig. 1 b, et proviennent des mêmes articulations. La conformation de cette lèvre lui donne aussi, avec la lèvre auxiliaire postérieure des Scolopendres, certains rapports généraux qui décèlent une commune origine, et qui n'échapperont point à un œil exercé. Ses palpes ont toutefois une pièce de plus; la hanche, la cuisse, la jambe y possèdent un nombre d'articles égal à celui qu'on leur trouve dans les autres pattes; le tarse y est de même en forme d'ongle.

2. Détails du *Gammarus.... Lycesta furina* Eg.
   f. Tête et premiers anneaux du corps. On y voit, outre les yeux et les antennes, les quatre premières paires de pattes, compris la lèvre auxiliaire, qui a encore été représentée séparément fig. 2 b. Ces deux figures, ainsi que la plupart des précédentes, prouvent que la nature peut varier à l'infini la

forme et les fonctions des pattes, sans cesser de les composer des mêmes articulations.

b. Lèvre auxiliaire à quatre lobes courts, les extérieurs plus que les intérieurs; la forme des pattes est peu dissimulée.

Toutes ces lèvres seraient des mâchoires auxiliaires, si les hanches n'étaient pas réunies.

3. Détails de la *Squilla Mantis*. FABR.

b. Mâchoire auxiliaire. Elle est plus menue que les autres pattes et arquée comme elles; elle n'a point de flagre, mais elle est pourvue d'un petit appendice peltiforme que possèdent aussi les quatre paires de pattes suivantes.

d. Patte prise immédiatement après les pinces. Elle diffère à peine de la mâchoire précédente; la direction inverse de sa jambe et de son tarse ne provient que d'une légère torsion que le dessin ne pouvait pas exprimer autrement.

h. Patte de la cinquième paire, la première des pattes bifides.

PLANCHE V.

1. Détails du *Cyamus ceti*. LATR. *Pycnogonum ceti*. FABR.

1. Individu mâle vu en dessus, les pattes du côté gauche supprimées. — La première paire c est grêle et naturellement pendante sous le thorax, comme on le voit fig. 1 2; la seconde a un article de moins que les trois dernières; les troisième et quatrième paraissent branchiales, comme M. Latreille l'a fort

bien observé. D est la queue ou un rudiment d'abdomen.

2. Individu femelle, de grandeur naturelle, vu en dessous. Il montre ses quatre écailles ovifères, insérées à la base de ses quatre pattes branchiales, qui sont donc employées indirectement à porter les œufs.

a. Labre relevé et vu en dessous.

e. Langue plutôt quadrifide que bifide.

i. Mandibule sans palpe.

o. Première mâchoire prise du côté droit : elle n'a qu'une seule lame.

u. Secondes mâchoires réunies sur un support commun. On a laissé la première mâchoire gauche à sa place naturelle pour montrer que les quatre mâchoires sont alignées comme dans les Myriapodes ; mais elles ne sont point soudées de même.

b. Lèvre auxiliaire sans lobes.

2. Détails du *Pycnogonum...*, *Nymphon grossipes*. FABR.

1. Individu femelle vu en dessus, les quatre longues pattes du côté gauche réduites aux hanches, et les pattes droites entièrement supprimées. — c, d sont les pattes qui ont reçu les noms de mandibules et de palpes, et qui ne diffèrent en rien d'essentiel des mandibules et palpes des Faucheurs, pl. VI, fig. 1. f est la paire de pieds qui porte les œufs ; car il n'y a que deux pattes ovifères dans tous les Pycnogonum, et ces pattes, qui déjà n'existent plus dans les mâles de cette famille, manquent à toutes les autres Arach-

nides; elles répondent aux premières pattes ovifères du Cyame. On n'aperçoit point d'organes respiratoires extérieurs. Les yeux lisses sont au nombre de quatre. Je dois aussi faire remarquer l'extrême petitesse de l'abdomen.

A. Tête, ou segment antérieur et mobile, vu en dessous; il tient encore aux second et troisième segmens dont les pattes sont tronquées. La bouche est pourvue de trois pièces qu'on peut considérer comme les derniers vestiges du labre et des mâchoires.

3. Tête et premiers anneaux du corps du *Pycnogonum balænarum*. FABR., individu mâle, vus en dessus. Cette espèce manque de mandibules et de palpes, c'est-à-dire, des deux premières paires de pattes du Nymphon. Elle paraît en même temps privée des anneaux qui les portent, et cette dernière soustraction, réelle ou apparente, influe tellement sur la forme du corps, que les yeux lisses, qui dans le Nymphon se trouvent fort éloignés de la tête, en sont ici très-rapprochés. La famille des Pycnogonum est singulièrement remarquable par la facilité avec laquelle elle perd ou recouvre ses membres antérieurs. Ce phénomène me semble appuyer beaucoup le sentiment où je suis, que la bouche des Nymphons et Pycnogonum n'est que celle des Crustacés, réduite à ses derniers élémens.

Les pattes du Pycnogonum diffèrent de celles du Cyame par leurs articles plus développés ou plus allongés; la hanche en a deux très-distincts.

PLANCHE VI.

1. Thorax du *Phalangium copticum.* Eg. Individu femelle, vu de face, montrant ses mandibules en pinces c c, et ses deux faux palpes filiformes d d, naturellement fléchis à l'articulation de la cuisse avec la jambe, et terminés par un ongle. On a de plus représenté les hanches des deux premières longues pattes.

2. Détails du *Phalangium ægyptiacum.* Eg.

1. Individu mâle privé de ses huit longues pattes g, h, k, l, dont on n'a laissé subsister que les hanches, et vu en dessous : c, d désignent ses quatre pattes manducatoires, ou ses mandibules et ses palpes.

2. Thorax du même privé de ses mandibules, de ses palpes, et de ses huit longues pattes, dont il ne reste que les hanches. — d, mâchoires principales; g, h, secondes et troisièmes mâchoires, ou mâchoires surnuméraires, tenant aux hanches des deux premières paires de longues pattes : les hanches des deux dernières ne sont que très-légèrement modifiées. e', lèvre ou langue sternale.

3. Cette même langue sternale vue en dessus et dans sa position naturelle, c'est-à-dire, entre les deux principales mâchoires dont elle cache ici les extrémités.

c. Mandibule succédanée tri-articulée et en pince. Elle est coudée à l'articulation de la cuisse avec la jambe; le tarse constitue un doigt mobile comme dans les pinces des Crabes.

d. Première mâchoire succédanée portant un palpe de cinq articles, le dernier, ou le tarse, grêle et onguiculé. La lame b^* n'est qu'une expansion intérieure de la hanche qui forme le corps de la mâchoire.

g. Seconde mâchoire, la première des surnuméraires, détachée du corps avec la hanche, et vue sur sa face supérieure.

h. Troisième mâchoire détachée comme la précédente et vue de même.

5. Détails du *Chelifer..... Obisium sesamoïdes.* Eg.

1. Thorax antérieur vu par-dessous.—c c, mandibules succédanées très-petites et en pince. d d, palpes, ou bras très-grands, terminés de même en pince. Il faut en comparer les diverses articulations avec celles d'une patte de Chevrette ou Palémon représentée fig. 4, g.

c. Mandibule vue du côté interne; son doigt mobile est pectiné.

2. Mâchoires privées de leurs bras, et langue sternale.

PLANCHE VII.

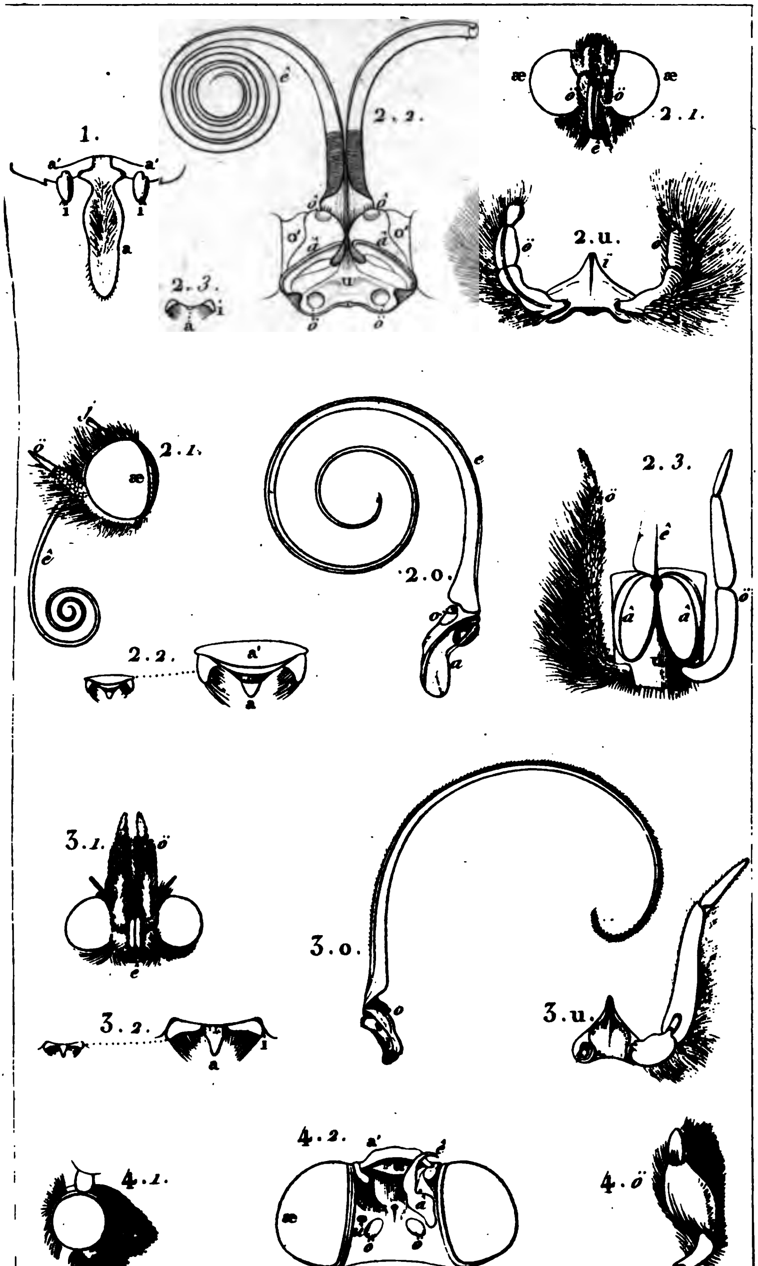
1. Détails de l'*Apus cancriformis.* LATR.

1. Individu femelle vu en dessous. La lèvre supérieure a couvre l'extrémité dentelée des mandibules qui s'appuient sur la langue et les mâchoires. Les pattes a hanches comprimées, ciliées, maxilliformes, bordent un canal longitudinal c dans lequel l'Apus introduit les animalcules qu'il veut faire parvenir à sa bouche, où ce canal se rend directement.

Elles ont, la hanche non comprise, cinq articulations terminées par autant d'appendices ou de lanières. Dans les deux pattes antérieures, les quatre lanières fémorales et tibiales *c c'*, *d d'* sont articulées, sétacées, progressivement plus longues, comparables, pour la finesse et la multitude des articulations, aux filets ou cirrhes flagelliformes de la bouche des Crustacés. Leur ensemble constitue les rames de l'Apus et des autres Entomostracés, rames que Fabricius a pris mal à propos, tantôt pour des antennes, tantôt pour les palpes d'une lèvre inférieure. Quant à l'appendice qui répond au tarse, il est fort court dans ces premières pattes; mais dans les dix paires suivantes, il prend la forme d'un doigt mobile, ce qui donne à celles-ci une forte analogie avec les longs pieds du Limule. Il serait donc possible que, par une certaine combinaison d'additions ou de suppressions facile à imaginer, ce fût à l'avant dernière de ces dix paires que répondît la dernière paire des longs pieds du Limule. On pourrait appliquer quelque raisonnement analogue aux Branchiopodes, et faire ainsi correspondre les pattes ovifères des deux genres Branchiopode et Apus aux premières pattes caudales du Limule et des Crustacés. Je n'ai pu suivre ces indications sur mes planches ni dans mon tableau; ce sont des points que le temps seul peut éclaircir. La onzième paire p est celle qui porte les œufs; les suivantes diminuent peu à peu de grandeur, et les dernières sont presque imperceptibles.

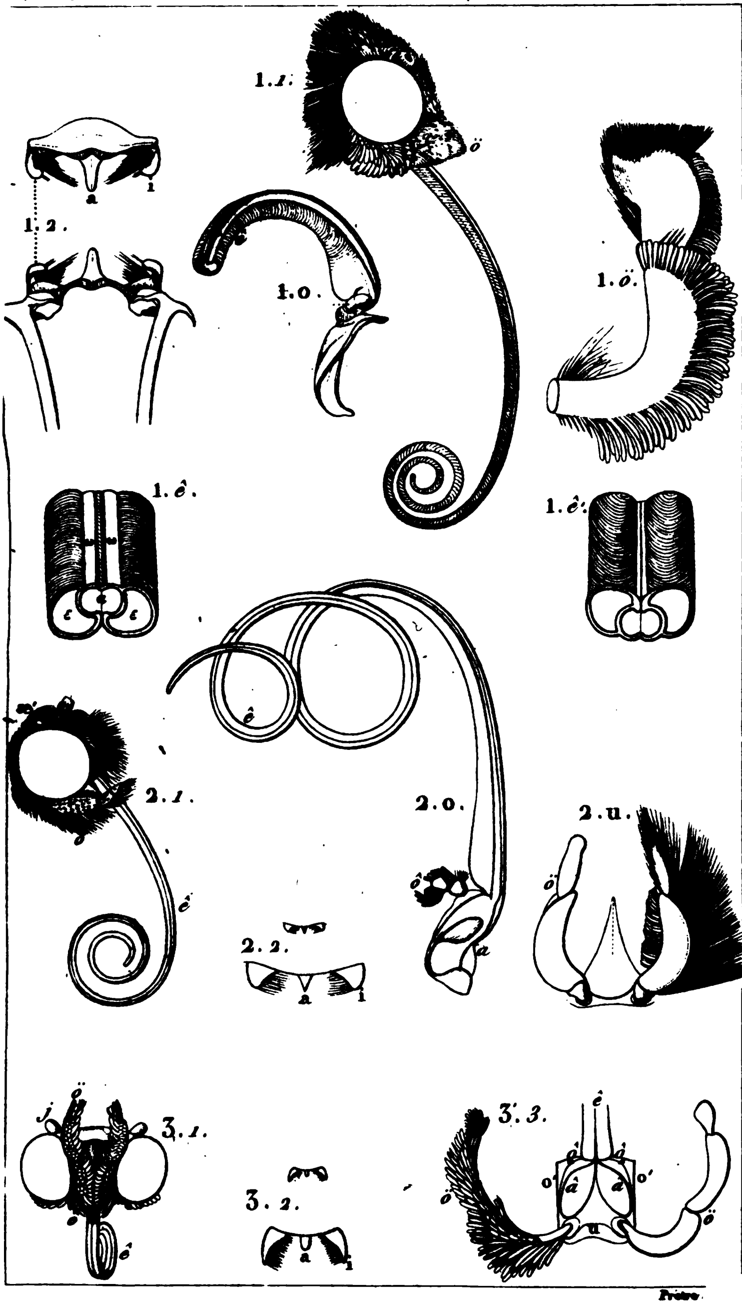
FAUTE A CORRIGER.

Page 21, *ligne* 1, au lieu de Papillon, *lisez* Gallerie.



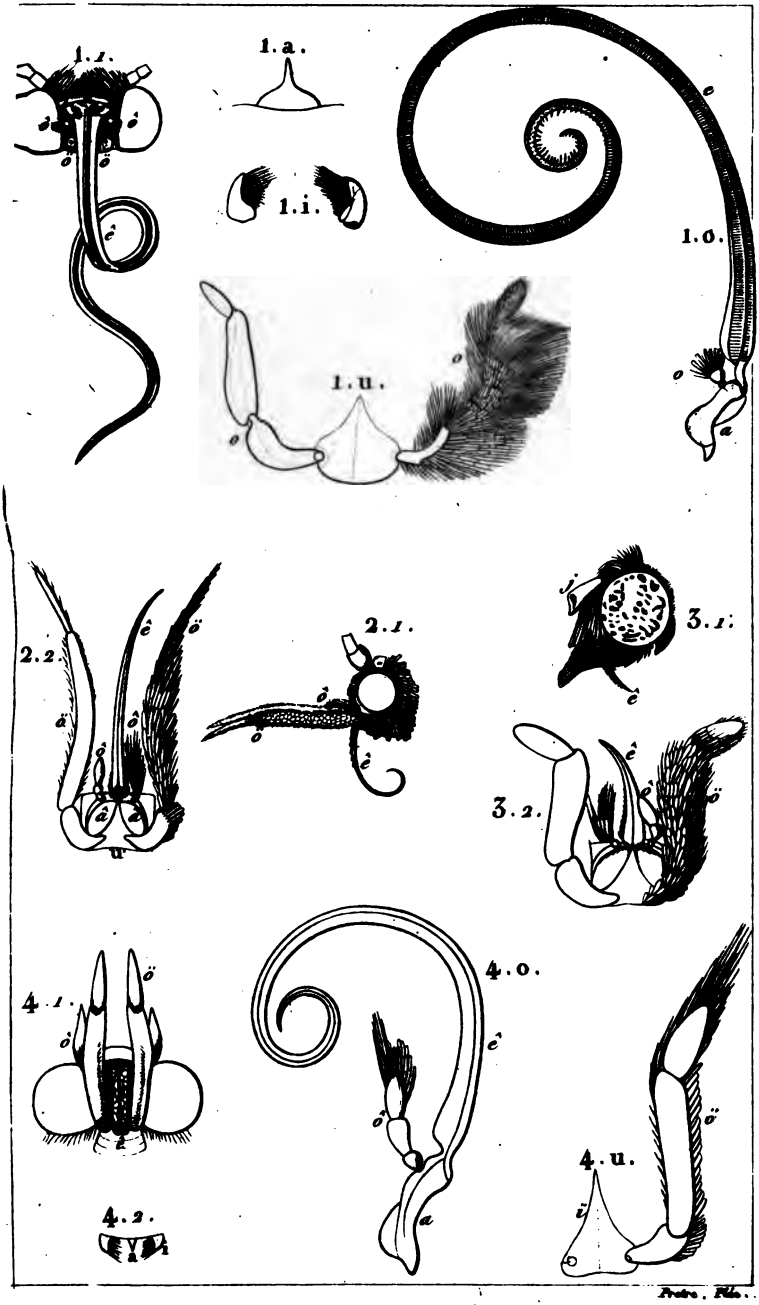
Pretre. Pin.

LEPIDOPTERES.

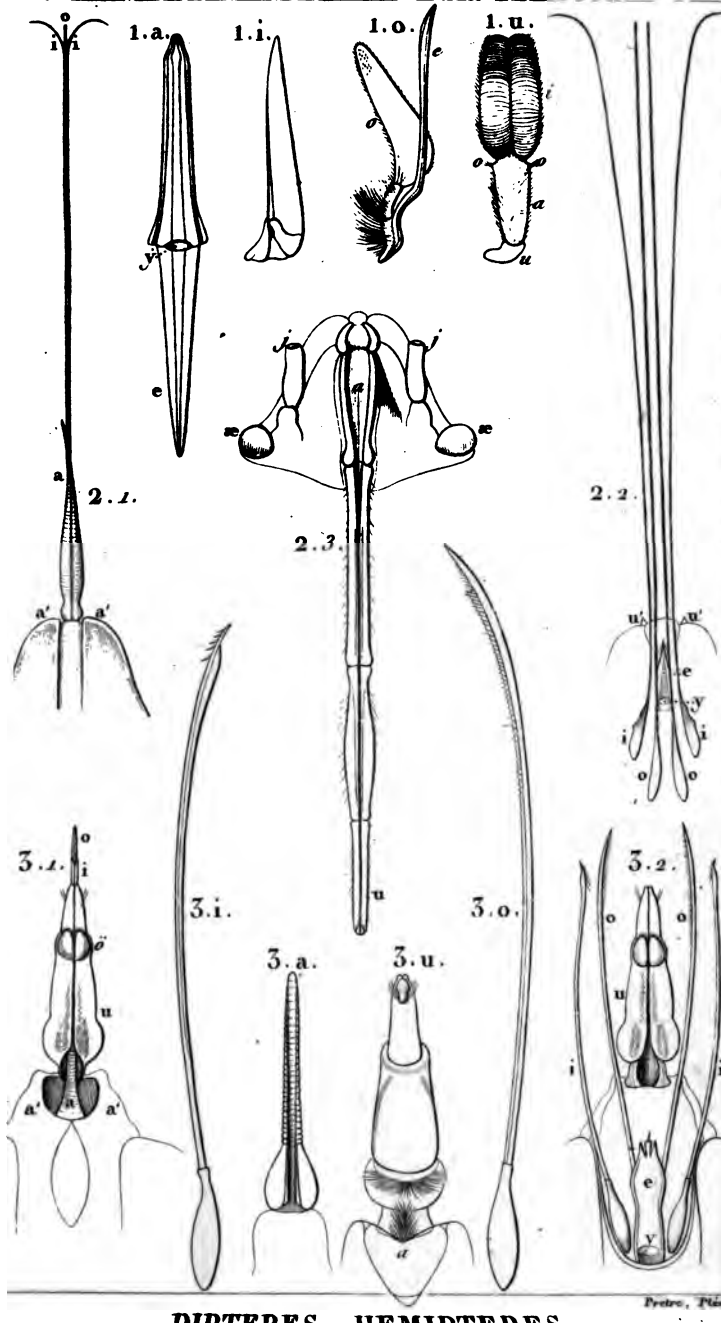


Prêtre.

LEPIDOPTERES.

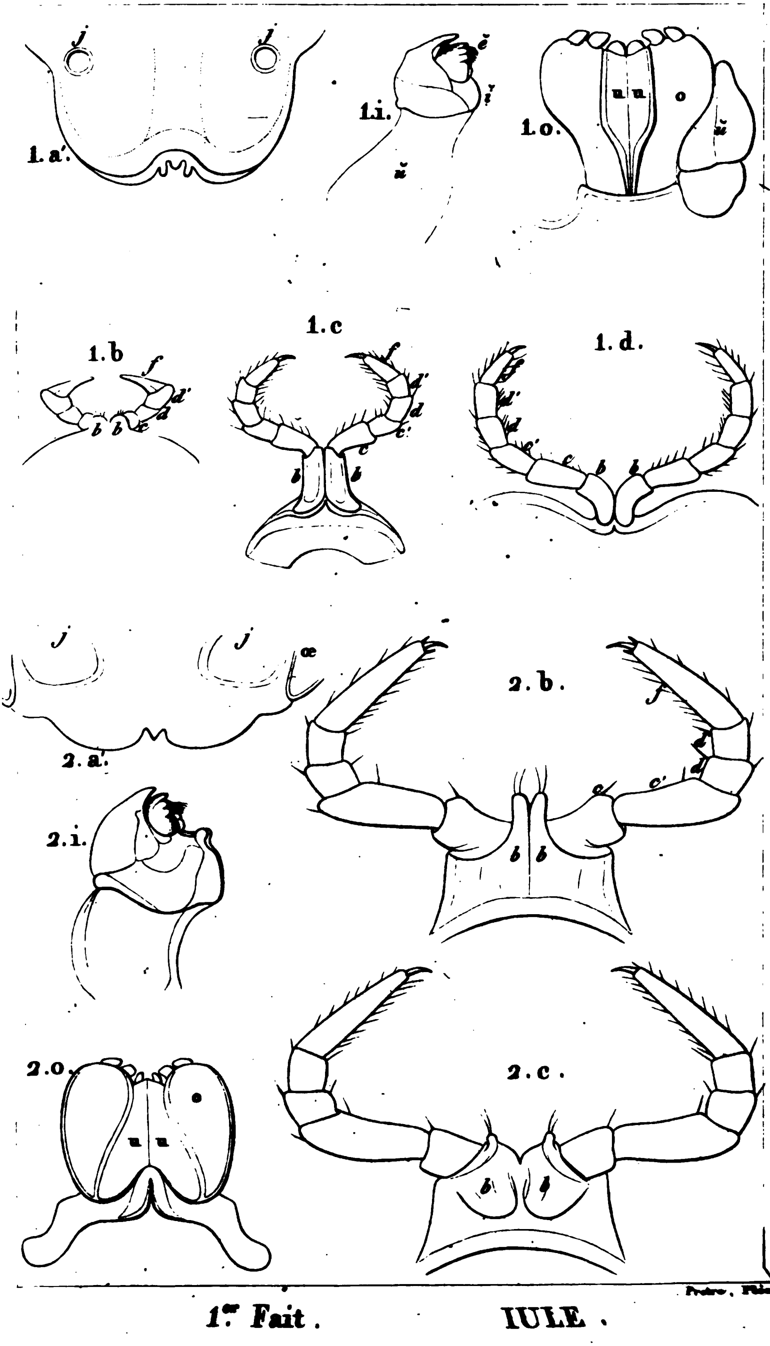


LEPIDOPTERES.



Pretre, Plée.

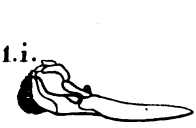
DIPTERES. HEMIPTERES.

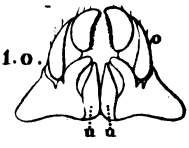


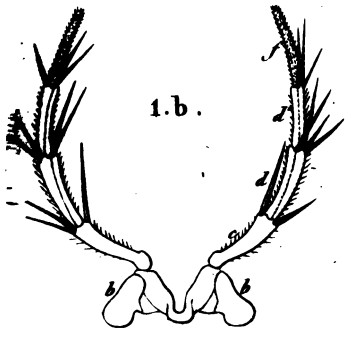
Pretre . Pinx.

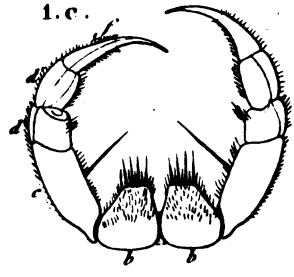
1er Fait. IULE.

1. a'.


1. i.


1. o.
o
a a


1. b.
f
f'
d
c
b
b

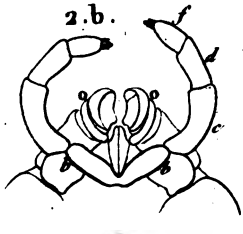

1. c.
f
d
c
b
b

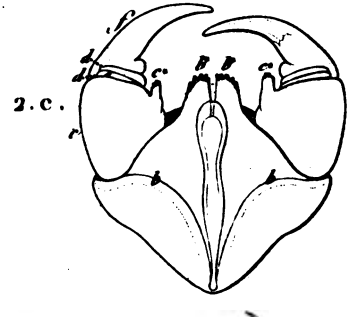
2. a'
j
j
a'

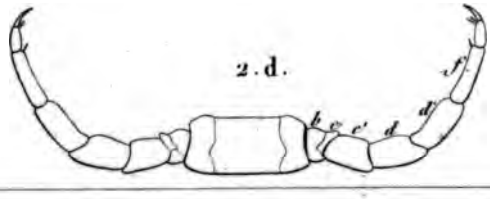
2. i.

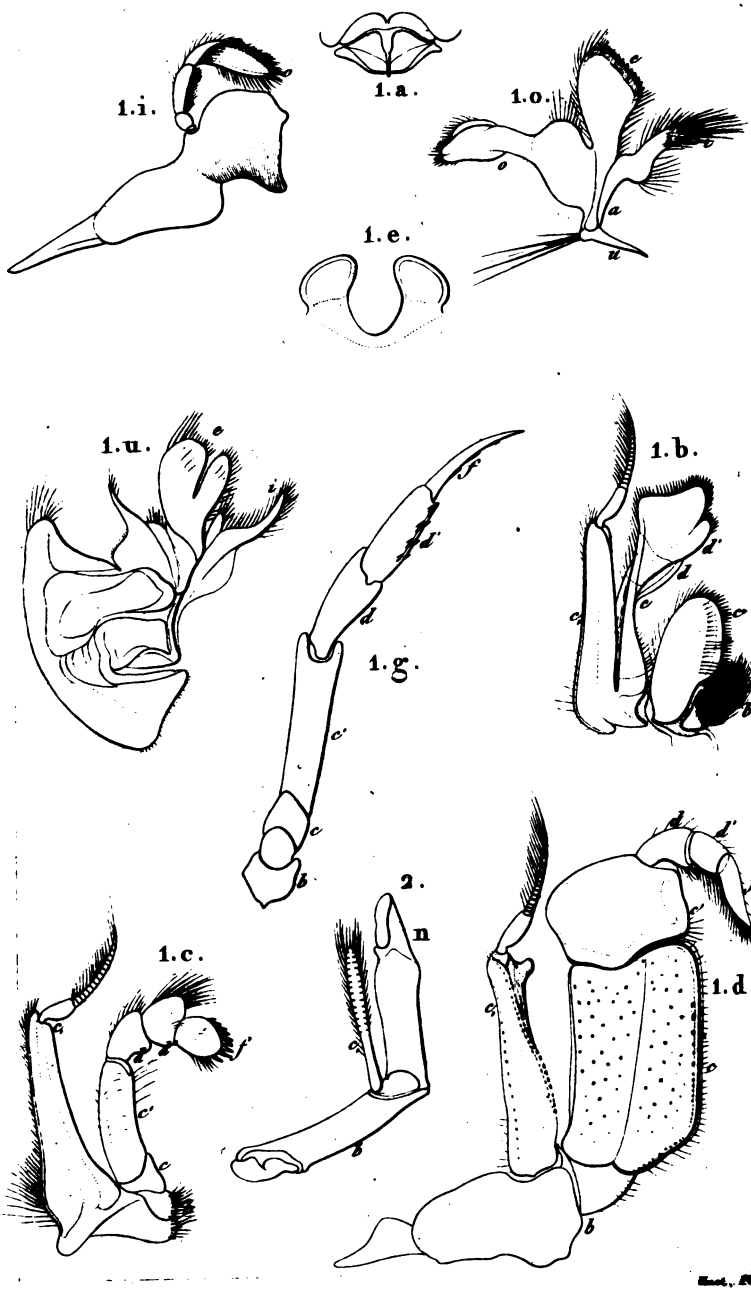
2. o
o
a a

2. e.

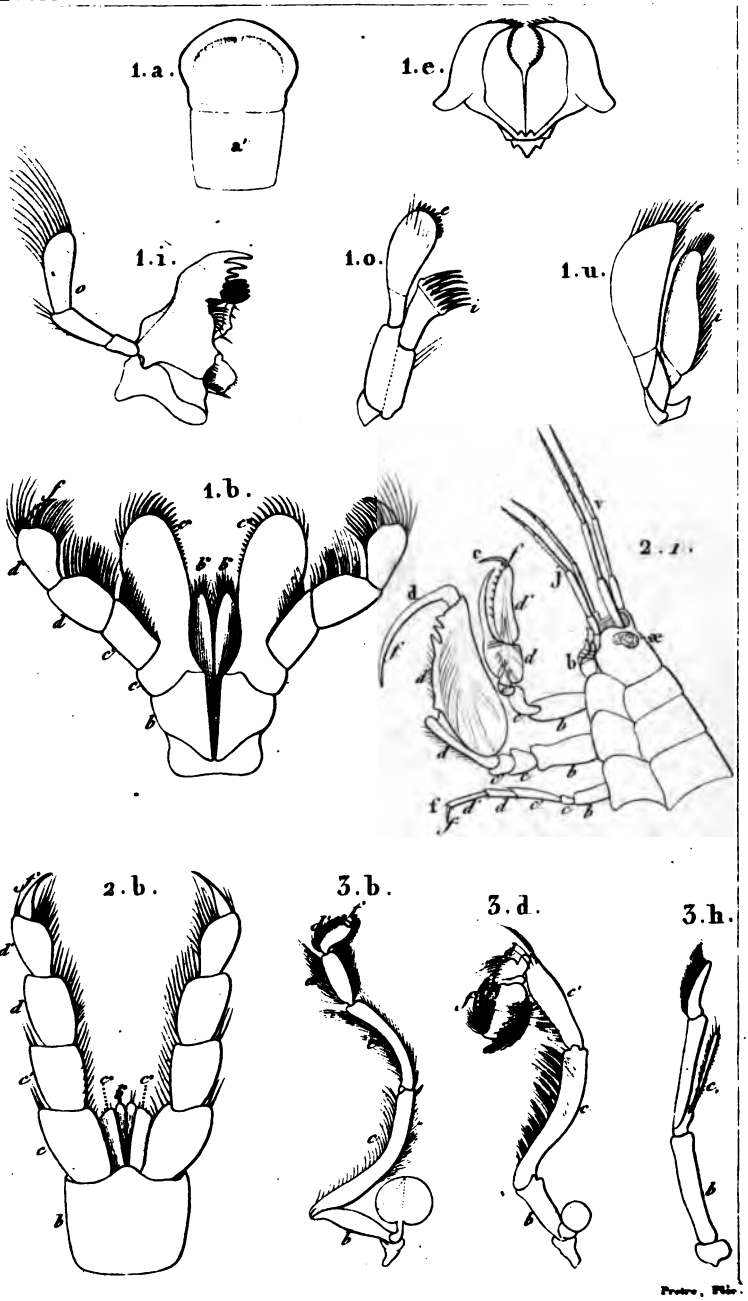

2. b.
f
d
c
b
b


2. c.
f
d
c
b
b

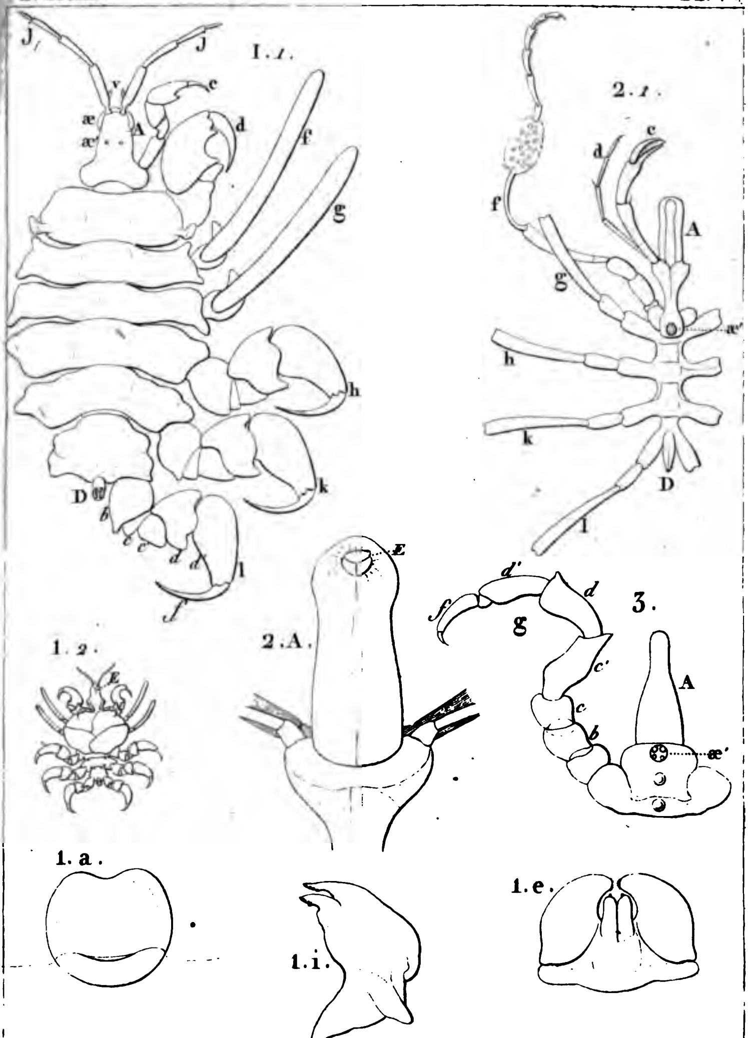

2. d.
f
d
b
c
c'
d



3e. Fait. CRABE.

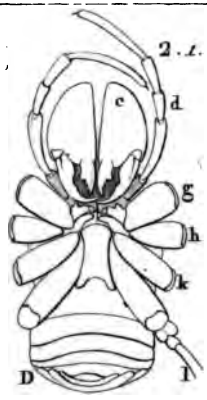


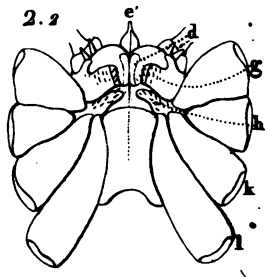
4.e *Fait.* CREVETTE. SQUILLE.

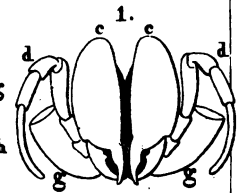


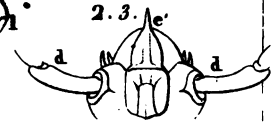
Prêtre, Pr.

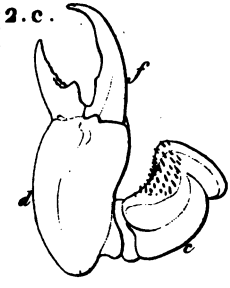
5.e Fait. CYAME, NYMPHON.

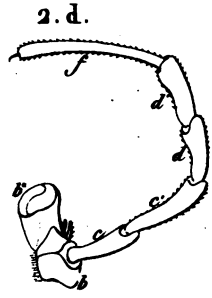


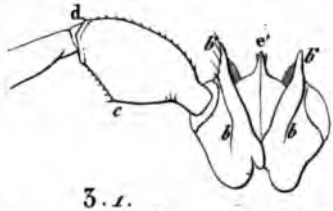


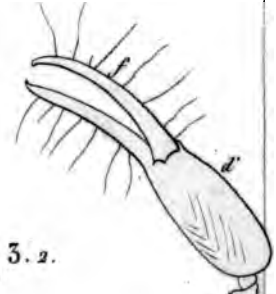


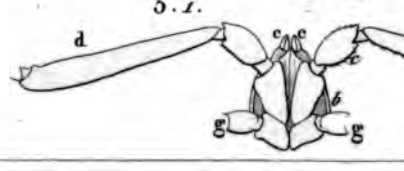






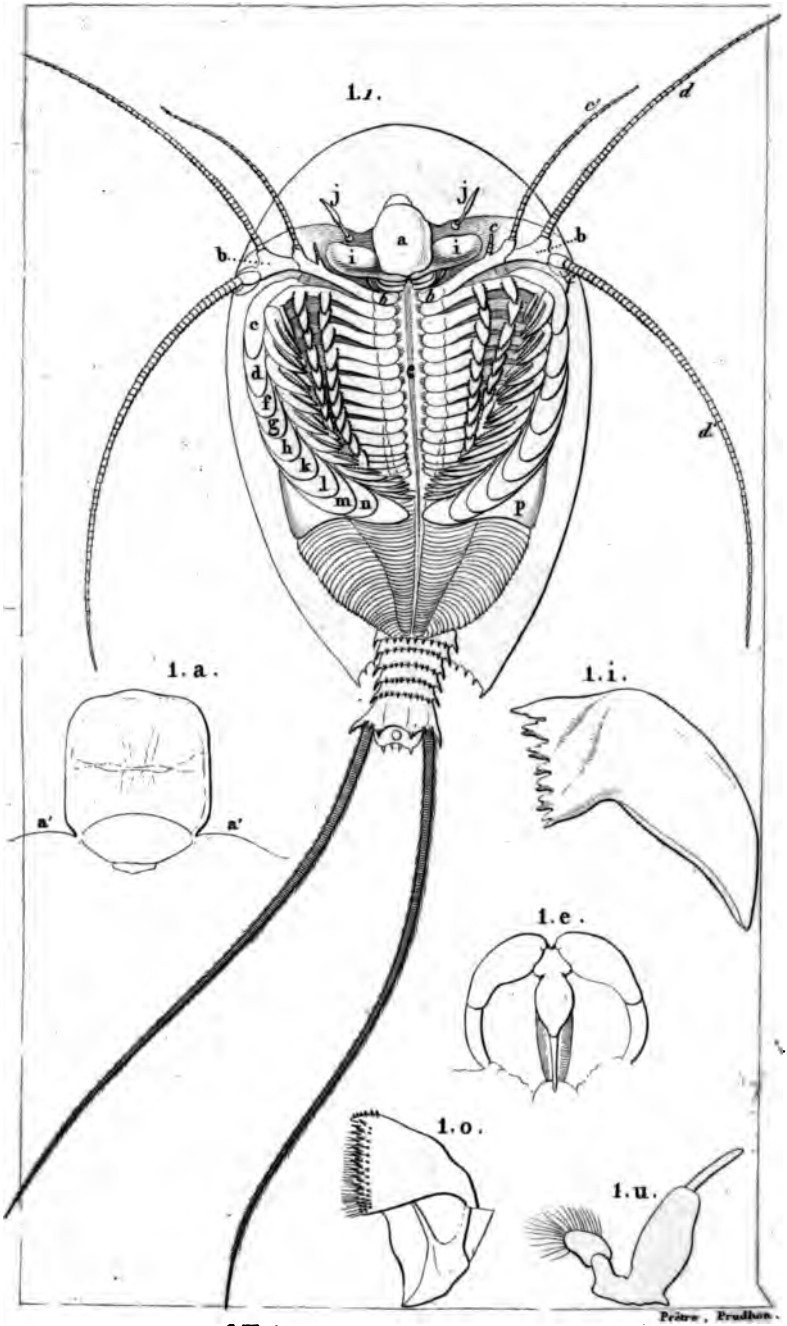






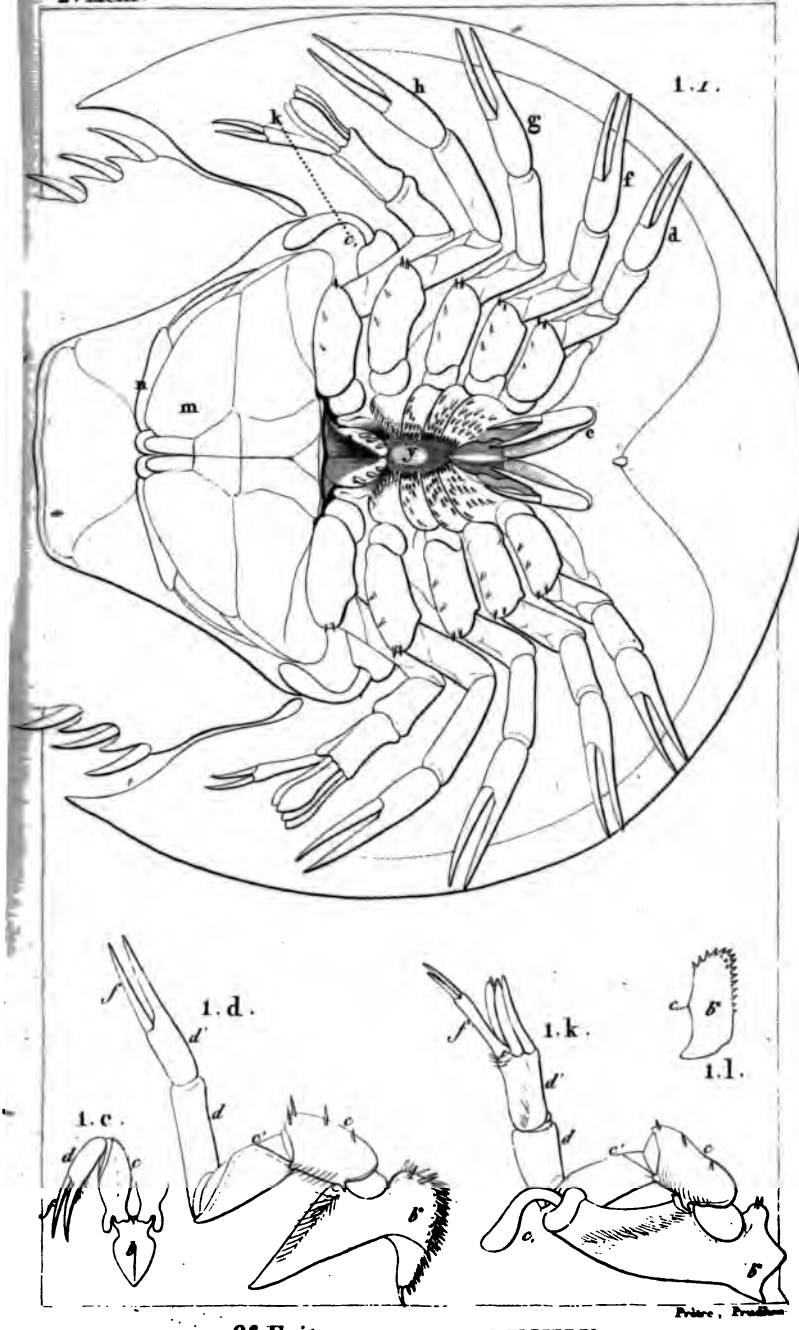
Meunier, Prov

6e. Fait. **FAUCHEUR, PINCE.**



Peiron, Erudhon.

7e Fait. APUS.



8.e Fait. LIMULE.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below

LIBRARY OF THE
SCHOOL OF BIOLOGY

592 .S267 C.1
Memoires sur les animaux sans
Stanford University Libraries
3 6105 042 898 887

592
S267
Savigny, J.
Mémoires
vertèbr
NAME
DATE
H Rep. Brown

H.B. 747